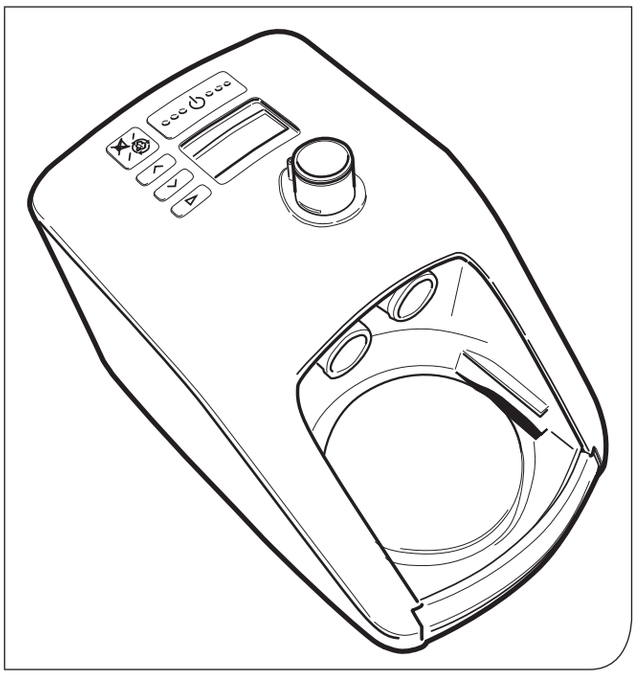
AIRVO™ SERIES

Hospital Use Operating Manual



Fisher & Paykel HEALTHCARE

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind1 1 2/25/09 3:23:58 PM

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind2 2 2/25/09 3:24:04 PM

SECTION

English ..... A

Deutsch ..... B

Español C

Français ..... D

Italiano ..... E

Nederlands ..... F

Português ..... G

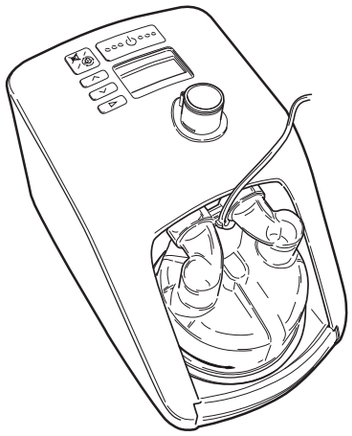
Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind4 4 2/25/09 3:24:04 PM

AIRVO™ SERIES

HUMIDIFICATION THERAPY

English

AIRVO™



The AIRVO™ is a humidifier with integrated flow generator, designed for hospital use.

For further assistance, please contact your local Fisher & Paykel Healthcare office – see reverse for contact details. Please keep this manual for future reference.

TABLE OF CONTENTS

1. Symbol Definitions ..... A - 2
2. Warnings ..... A - 2
3. Oxygen Use Warnings ..... A - 3
4. Indications and Intended Use ..... A - 3
5. Description of the Unit ..... A - 3
5.1 AIRVO Package Contents ..... A - 3
5.2 Important Parts of the AIRVO ..... A - 4
5.3 Accessories ..... A - 4
5.4 AIRVO Technology ..... A - 4
6. Cleaning and Maintenance ..... A - 5
7. Setup Instructions ..... A - 6
7.1 Humidification with Oxygen Therapy ..... A - 8
7.2 Connecting and Disconnecting an Oxygen Supply to the AIRVO ..... A - 8
8. Controls and Display ..... A - 9
8.1 Display Descriptions and Functions ..... A - 9
8.2 Button Descriptions and Functions ..... A - 9
8.3 Alarms ..... A - 10
8.4 Patient Menu ..... A - 10
8.5 Patient Menu Summary ..... A - 11
9. Frequently Asked Questions ..... A - 11
10. Product Specifications ..... A - 12
11. Operating Conditions ..... A - 12
12. Storage and Transport Conditions ..... A - 12
13. AIRVO and Consumables Disposal Instructions ..... A - 12
14. Troubleshooting ..... A - 13

PLEASE READ ALL INSTRUCTIONS BEFORE INITIAL USE

Caution: USA Federal Law restricts this unit for sale by or on the order of a physician.

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind5 5 2/25/09 3:24:04 PM

1. Symbol Definitions

Caution
Hot Surfaces

Type BF
Applied Part

ATTENTION
Consult
accompanying
documents

Do not
throw away

IPX1
Drip Proof

Alternating
Current

Class II
Double Insulated

Power
On/Off

CE 0123
93/42/EEC
Class IIb

2. Warnings

GENERAL

1. The AIRVO humidifier (hereafter referred to as "the unit") should only be used with interfaces, water chambers and breathing tubes recommended by Fisher & Paykel Healthcare, as listed in Section 5.3.
2. The unit is not intended for life support.
3. Place the unit on a level surface lower than your head height to prevent water entering the breathing tube should the unit be knocked over.
4. When handling the unit with the water chamber in place, avoid tilting the machine to prevent any chance of water entering the unit enclosure.
5. Ensure that the unit is dry before plugging into the power socket.
6. Do not store or use the unit where it can fall or be pulled into water. If water has entered the unit enclosure, disconnect the power cord and discontinue use. Seek advice from your healthcare provider.
7. Never operate the unit if:
   (a) it has a damaged power cord or plug,
   (b) the heated breathing tube has been damaged with holes, tears or kinks,
   (c) it has been dropped or damaged,
   (d) it has been dropped into water,
   (e) it is not working properly,
   (f) the case screws have ever been loosened.
8. Do not use the unit when the room temperature exceeds 30°C (86°F) or is below 10°C (50°F) as the unit may switch off. Humidity output will be compromised below 18°C (64°F) and above 28°C (82°F).
9. Ensure an air filter is fitted when operating your unit.
10. Never block the air openings of the unit or place it on a soft surface such as a bed or couch/sofa, where the filter area may be blocked. Keep the air openings free of lint, hair etc.
11. Do not block the flow of the air through the unit and breathing tube.
12. Always switch off the unit and unplug the power cord from the power socket before cleaning.
13. Return the unit to an authorized service center for examination and repair, except as outlined in this manual.
14. Never drop or insert any object into any opening or tube.

BREATHING TUBE AND INTERFACE

15. Do not modify the breathing tube or interface in any way and only use the breathing tube supplied with the unit.
16. To remove the breathing tube, always push the sleeve up to avoid tube damage.
17. Using the breathing tube or interface for longer than the specified time can result in serious injury including infection.
18. Adding heat, above ambient levels, to any part of the interface e.g. covering with a blanket, or heating it in an incubator or overhead heater for a neonate, could result in serious injury.
19. Do not use an insulating sleeve or any similar accessories which are not recommended by Fisher & Paykel Healthcare.
20. Never wear the interface unless the "Ready for Use" symbol ⊘ is displayed.
21. Always switch off the unit when plugging in or unplugging the heated breathing tube.

WATER CHAMBER

22. Use only sterile water and always ensure sufficient water is in the water bag to prevent it running out.
23. Do not start the unit without the water chamber in place.
24. Do not touch the heater plate, water chamber or chamber base because they become hot in normal use.
25. Do not remove the water chamber while the unit is operating as the base of the water chamber will be hot. Switch the unit off with the ⏻ button and wait for the chamber to cool down before removing it.
26. Empty all the water from the water chamber before transporting the unit.
27. The unit utilizes warmed water and can pose a risk of bacterial colonization and patient infection if cleaning, disinfection and replacement procedures are not followed.
28. Do not soak, wash, sterilize, or reuse the auto-fill MR290 chamber.
29. Do not use the auto-fill MR290 chamber if it has been dropped, or been run dry and the "water out" alarm has been activated.

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind6 6 2/25/09 3:24:05 PM

3. Oxygen Use Warnings

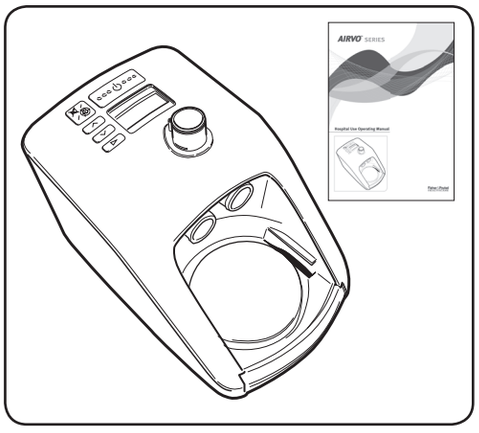
1. The use of oxygen requires that special care be taken to reduce the risk of fire. Any materials which will burn in air, and some that will not, are easily ignited and burn rapidly in high concentrations of oxygen. Accordingly, for safety it is necessary that all sources of ignition be kept away from the unit and preferably out of the room in which it is being used.
2. If supplemental oxygen is used with the unit, the oxygen flow must be turned off when the unit is not operating. This ensures that oxygen will not flow through the heated breathing tube and accumulate in the unit enclosure.
3. The unit should be located in a position where ventilation around the unit is not restricted.
4. Oxygen must only be added through the special oxygen port on the back of the unit. To ensure that oxygen enters the unit correctly, the oxygen inlet port must be fitted properly to the filter holder and the filter holder must be fitted properly to the unit.
5. Oxygen should not be used while smoking or in the presence of an open flame.
6. A spontaneous and violent ignition may occur if oil, grease or greasy substances come in contact with oxygen under pressure. These substances must be kept away from all oxygen equipment.
7. At a fixed flow rate of supplemental oxygen, the inhaled oxygen concentration will vary if the flow rate from the unit alters due to a change to the flow setting or a blockage in the heated breathing tube or interface.
8. Do not adjust the flow prescribed if you are using the unit with oxygen as this will change the concentration of oxygen delivered.
9. Do not remove the AIRVO oxygen inlet port and install on a CPAP blower.
10. When using supplementary oxygen, the power plug should be secured with a cable tie as described in Section 7 (Fig. 10 and Fig. 11).

4. Indications and Intended Use

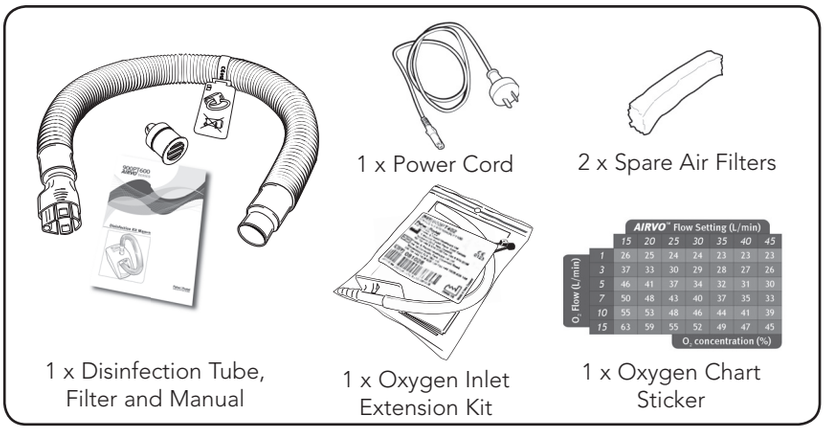
The AIRVO is for the treatment of patients spontaneously breathing who would benefit from receiving high-flow, warmed and humidified respiratory gases. This includes patients who have had upper airways bypassed. The AIRVO is for patients in hospitals.

5. Description of the Unit

5.1 AIRVO Package Contents



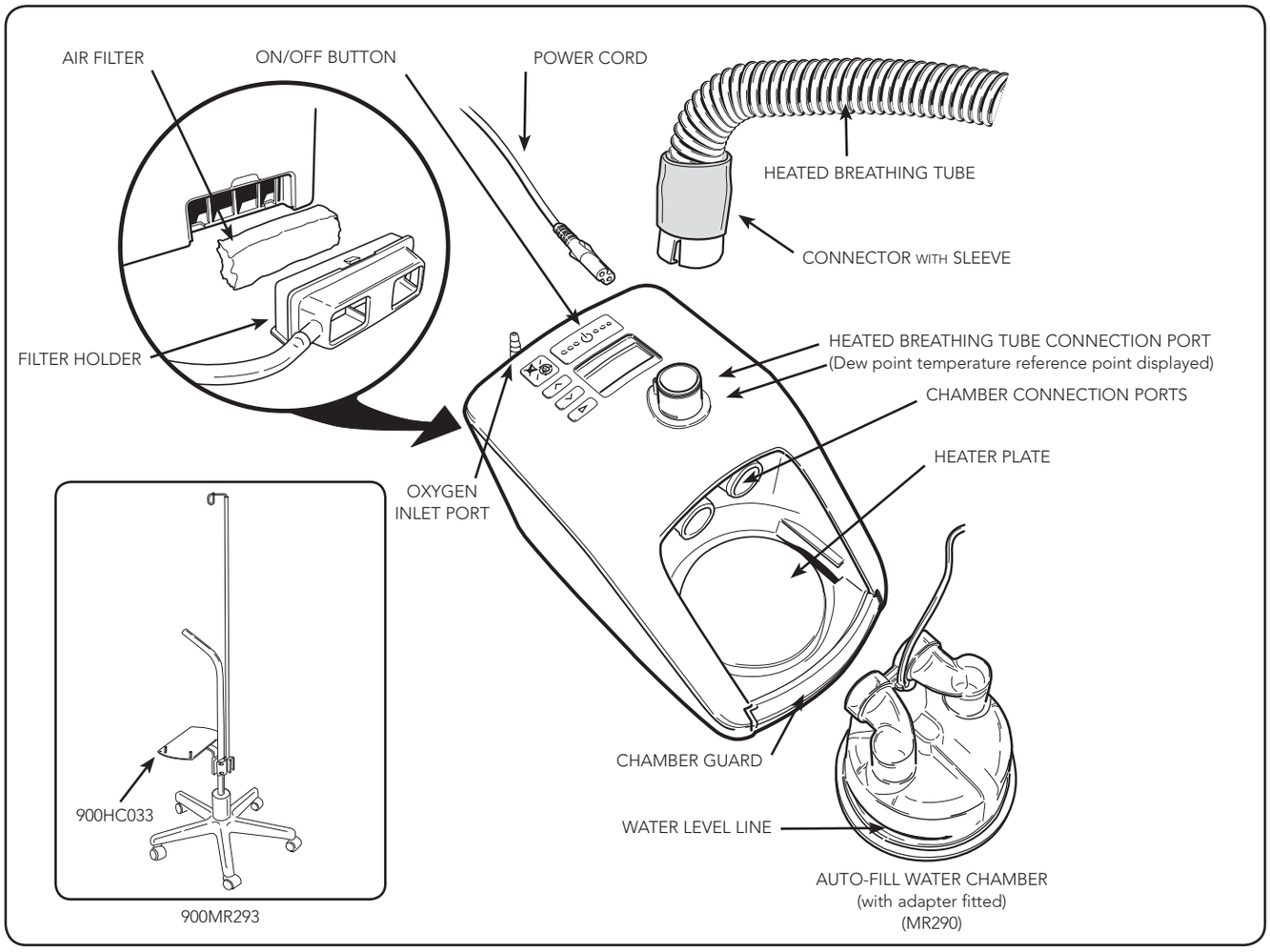
AIRVO


1 x Power Cord
2 x Spare Air Filters
1 x Disinfection Tube, Filter and Manual
1 x Oxygen Inlet Extension Kit
1 x Oxygen Chart Sticker
AIRVO Flow Setting (L/min)
O2 Flow (L/min)
O2 concentration (%)

Accessories

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind7 7 2/25/09 3:24:06 PM

5.2 Important Parts of the AIRVO



5.3 Accessories

900PT501	Heated Breathing Tube, MR290 auto-fill chamber and adapter (Hospital) (10-Pack)
900PT600	Disinfection Kit (10-Pack)
900HC240	Air Filter (2-Pack)
RT033	Nasal Cannula - Large (20-Pack)
RT034	Nasal Cannula - Small (20-Pack)
RT035	Tracheostomy Direct Connection (20-Pack)
RT013	Mask Interface Adapter - 22mm (20-Pack)
900PT402	Oxygen Inlet Extension Kit
900PT404	Oxygen Chart Sticker
900MR293	Hospital Stand
900HC033	Pole Mounting Tray

5.4 AIRVO Technology

The AIRVO is a humidifier, with adjustable flow settings, for delivering warmed and humidified respiratory gases. The humidity output of the water chamber is controlled by the temperature of the heater plate. The unit aims to deliver 37°C (98.6°F) (body temperature) fully saturated (100% humidity) respiratory gases. It controls the humidity entering the heated breathing tube to a dew point temperature of 37°C*. The dew point temperature reached is shown on the display. The humidity delivered to the patient is maintained by temperature control of the heater wire inside the heated breathing tube.

The flow rate of the unit can be adjusted between 15 and 45 L/min in 5 L/min steps. In Hospital Mode the flow is locked to a preset value. Altering the flow of the unit will change the oxygen concentrations, as described in Section 7.1.

* The dew point is the temperature when the gas is holding the maximum amount of water vapor (100% RH) and where cooling below this would result in condensation.

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind8 8 2/25/09 3:24:19 PM

6. Cleaning and Maintenance

The consumable parts comprising the MR290 auto-fill chamber, heated breathing tube and patient interface should be changed weekly and always changed for a new patient. The unit must also be cleaned and disinfected between patients according to instructions in the Disinfection Kit Manual (900PT600).

Standard aseptic techniques to minimize contamination should be followed when handling the unit and accessories. This includes proper hand-washing, avoiding hand contact with connection ports, safe disposal of the used consumables and suitable storage of the unit after cleaning and disinfection. Storage after disinfection must be in an area suitable for medical devices which should be dry, clean and dust free.

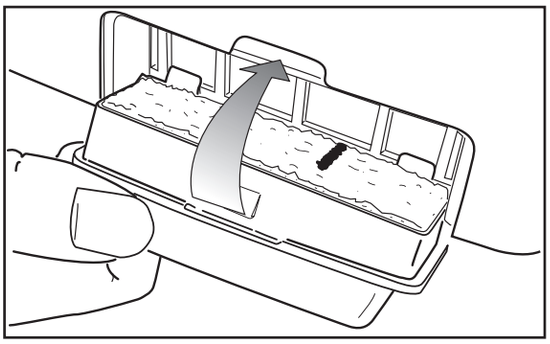
CONDENSATE REMOVAL FROM THE HEATED BREATHING TUBE

If excess condensate accumulates in the heated breathing tube, drain by lifting the patient end of the tube, allowing the condensate to run into the water chamber. Then tip the unit momentarily forward about 20° to ensure that all condensate has drained into the water chamber.

FILTER REPLACEMENT

Replace the air filter when it becomes significantly discolored, at least once every three months or after 1000 hours of machine running time.

1. Take the filter holder from the back of the unit and remove the filter. Squeezing the filter holder in the middle as it is rotated downwards assists with its removal.
2. Replace the old filter with a new one. Ensure that the vertical black line is facing towards the unit, as shown in the diagram to the right. Clip the bottom of the filter holder in first, then rotate it upwards until the top clips in place.



SCHEDULE FOR CHANGING ACCESSORIES

The accessories for the unit must be changed frequently to avoid the risk of infection. Parts should be replaced immediately if they are damaged or discolored; otherwise they must be replaced by the time shown in the following table.

	MAXIMUM PERIOD OF USE	PART DESCRIPTION	PART NUMBER	
HOSPITAL USE	1 WEEK SINGLE-PATIENT USE	**PATIENT INTERFACE**		
		Nasal Cannula - Large	**RT033**	Nasal Cannula - Large (20-Pack)
		Nasal Cannula - Small	**RT034**	Nasal Cannula - Small (20-Pack)
		Tracheostomy Direct Connection	**RT035**	Tracheostomy Direct Connection (20-Pack)
		Mask Interface Adapter (22 mm)	**RT013**	Mask Interface Adapter (22 mm)
		Heated Breathing Tube, Auto-fill Chamber and Adapter	**900PT501**	Heated Breathing Tube and Auto-fill Chamber Kit (10-Pack)
	3 MONTHS or 1000 HOURS	Air Filter	**900HC240**	Air Filter (2-Pack)

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind9 9 2/25/09 3:24:20 PM

7. Setup Instructions

1. Remove the unit from its packaging.
2. Place the unit on a mounting tray (900HC033) positioned on a hospital stand (900MR293). It must be mounted below head height and flat (within 10° of horizontal).

INSTALL WATER CHAMBER AND CONNECT WATER BAG

3. Remove the water chamber from the packaging.
4. Remove the blue port caps from the chamber by pulling the tear tab upwards, then remove the bracket holding the water supply tube (Fig. 1). Fit the supplied adapter over the two vertical ports on the chamber and push on fully then clip the water supply tube into position (Fig. 2 and Fig. 3).
5. Fit the water chamber to the unit by pressing down the finger guard (Fig. 4) and slide the chamber on, carefully aligning with the blue chamber port ends (Fig. 5). Push the chamber on firmly - when the chamber is fitted correctly, the finger guard will click into place and there should be a gap of about 2 mm (0.08") between the finger guard and the rim on the base of the chamber.
   Attach the sterile water bag to the hanging bracket 10 cm (4") above the unit, and push the bag spike into the fitting at the bottom of the bag. Open the vent cap on the side of the bag spike (Fig. 6). The chamber will now automatically fill to the required level and maintain that level until the water bag is empty.
   Check that water flows into the chamber and is maintained below the fill line, as shown in Fig. 7. If the water level rises above the fill line, replace the chamber immediately.
   If the chamber runs out of water the "water out" alarm sounds within 30 minutes but the chamber float may be damaged. It is recommended to replace the chamber if the "water out" alarm occurs.
   The table below gives approximate usage time in hours for which the unit will humidify when used with a 2-litre sterile water bag, for a range of flow settings.

15L/min	20L/min	25L/min	30L/min	35L/min	40L/min	45L/min
57 hrs	43 hrs	34 hrs	28 hrs	24 hrs	21 hrs	19 hrs

INSTALL HEATED BREATHING TUBE

6. One end of the heated breathing tube has a blue plastic connector. Lift the sleeve and slide connector onto the unit. Push the sleeve down to lock (Fig. 8 and Fig. 9).
7. Connect the other end of the heated breathing tube to the interface.
8. Plug the unit's power cord into the power socket. It is strongly recommended that the cord be secured to the socket with a cable tie (Fig. 10 and Fig. 11).

WARM-UP

9. Switch on the unit by pressing the ⏻ button (Fig. 12). The unit displays "Air" then "vo" and then the warm-up symbols will be displayed, alternating with the disinfection cycle number just completed (Fig. 13 and Section 8.1). As the unit warms up, more of the lines will remain on the display. The patient should not wear the interface while the unit is warming up.
10. When the unit is ready the "Ready for Use" symbol ⊘ will be displayed with a temperature below it. If the unit is heating up from a cold start, then the first temperature to be displayed is 30°C (86°F) as shown in Fig. 14. The unit will continue to warm up until the optimum humidification of 37°C (98.6°F) is reached, as shown in Fig. 15. The temperature being displayed is the dew point temperature of gases leaving the chamber.

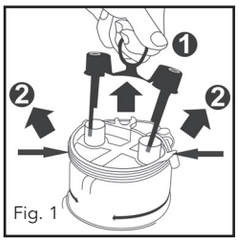


Fig. 1

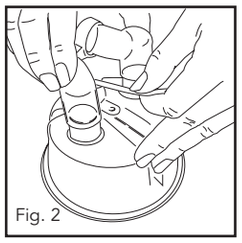


Fig. 2

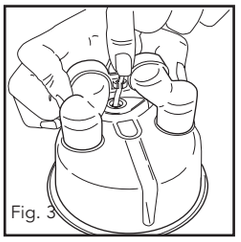


Fig. 3

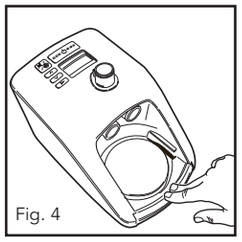


Fig. 4

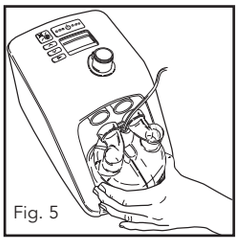


Fig. 5

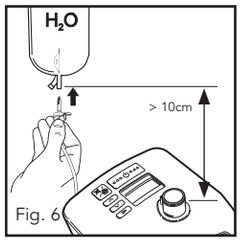


Fig. 6

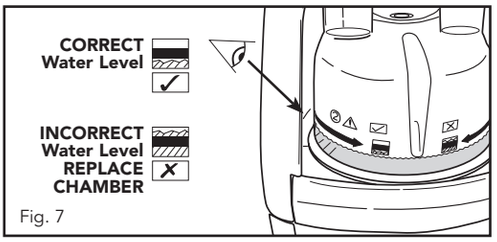


Fig. 7

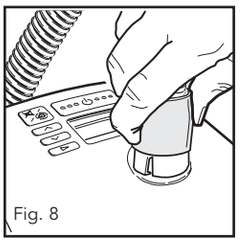


Fig. 8

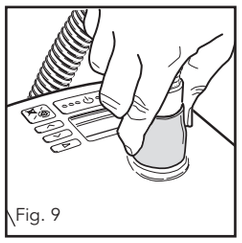


Fig. 9

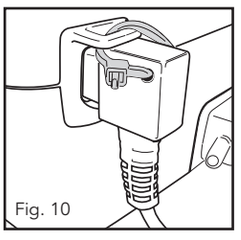


Fig. 10

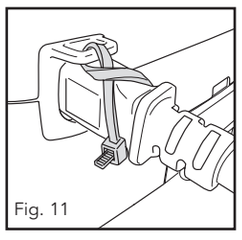


Fig. 11

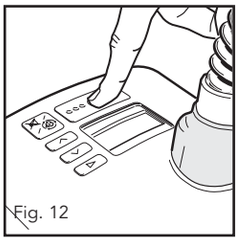


Fig. 12

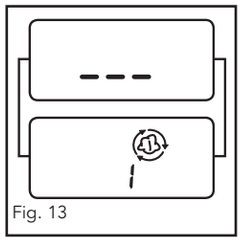


Fig. 13

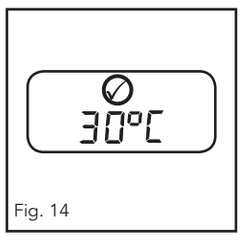


Fig. 14

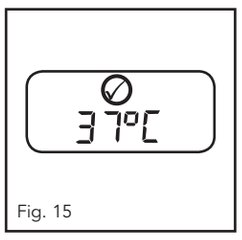


Fig. 15

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind10 10 2/25/09 3:24:20 PM

INTERFACE ADJUSTMENT

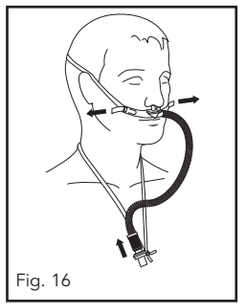


Fig. 16

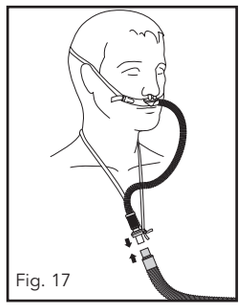


Fig. 17

11. **Nasal Interface (RT033/034):** If using the nasal interface, place the large cloth loop around the neck. Hold the nasal interface in the nose and then place the elastic loop behind the head, above the ears.
12. The elastic loop can be adjusted by pulling it at the sides (Fig. 16).
13. Adjust the larger loop around the neck if necessary, so that the head can be moved without the loop pulling.
14. If the nasal interface is not already connected to the heated breathing tube, connect it now (Fig. 17).
15. When the patient first uses the unit, the air will feel warm. This is normal. The patient should breathe normally through the nose and/or mouth.
16. **Tracheostomy Interface (RT035):** If using the tracheostomy interface, place the cloth strap around the neck, attach the tracheostomy tube connector as shown in Fig. 18, and adjust the length of the strap for maximum comfort. Connect to the breathing tube if not already connected. The patient should breathe normally through the tracheostomy.

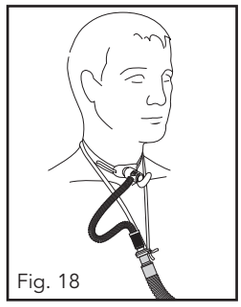


Fig. 18

17. **Mask Interface (RT013):** If using a standard vented mask interface, connect the mask's 22 mm connector to the Mask Interface Adapter and connect this to the heated breathing tube. Set the AIRVO to Mask Mode by holding down the ▷ button for 5 seconds, as described in Section 8.4. When the displayed temperature reaches 31°C (88°F), place the cloth strap around the neck and place the mask on the face (Fig. 19). Note that Mask Mode is designed to be used with vented masks only. Do not use sealed masks.

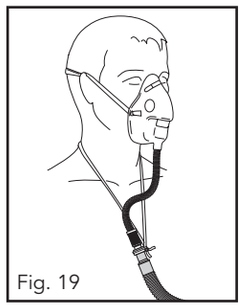


Fig. 19

FLOW SETTING

The flow setting in Hospital Mode is preset to a flow selected by the hospital. This flow can be set in 5 L/min increments over the range 15 to 45 L/min.

To check which preset flow the unit is set to, press the ▷ button to see the flow display. When the unit is switched on, it reaches the preset flow within 60 seconds and remains on this flow until the unit is switched off. Fig. 20 shows the display set to 25 L/min. The 🔒 symbol above the flow indicates the flow is locked to this flow. Details of how to set this flow to another value are shown in Section 8.2.

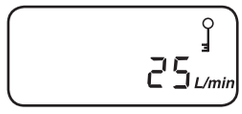


Fig. 20

SWITCHING OFF

Turn off the unit by holding the ⏻ button until the unit beeps. The display then shows bars disappearing until the unit shuts down.

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind11 11 2/25/09 3:24:23 PM

7.1 Humidification With Oxygen Therapy

For oxygen therapy, the oxygen inlet extension kit (900PT402) and oxygen chart sticker (900PT404) should both be installed on the unit.

Table 1 gives the approximate oxygen fraction delivered for the range of oxygen and unit airflows.

The columns represent the range of possible airflow settings to which the unit can be set. The rows represent the range of oxygen flows that can be connected to the oxygen inlet port shown in Fig. 21. It is strongly advised to check that suitable blood saturation levels are achieved at the prescribed flow.

Table 1 **UNIT AIRFLOW SETTING ON AIRVO (L/MIN)**

OXYGEN FLOW (L/MIN)	15	20	25	30	35	40	45
1	26%	25%	24%	24%	23%	23%	23%
2	32%	29%	27%	26%	26%	25%	25%
3	37%	33%	30%	29%	28%	27%	26%
4	42%	37%	34%	32%	30%	29%	28%
5	46%	41%	37%	34%	32%	31%	30%
6	48%	45%	40%	37%	35%	33%	32%
7	50%	48%	43%	40%	37%	35%	33%
8	52%	49%	45%	42%	39%	37%	35%
9	54%	51%	47%	44%	41%	39%	37%
10	55%	53%	48%	46%	44%	41%	39%
12	59%	55%	51%	49%	48%	44%	42%
15	63%	59%	55%	52%	49%	47%	45%

7.2 Connecting and Disconnecting an Oxygen Supply to the AIRVO

- Ensure that the power cord is secured to the socket with a cable tie as shown in Fig. 10 and Fig. 11.
- Turn on the unit in the normal manner by pressing the ⏻ button for 3 seconds.
- Check that the special oxygen inlet port (900PT402) on the back of the unit (Fig. 21) is connected properly to the filter holder. Check also that the filter holder is connected correctly to the unit.
- Connect the output from the oxygen source to the special oxygen inlet port on the back of the unit (Fig. 21). Make sure you push the oxygen tube firmly onto this connection port. Ensure the oxygen flow is set at the correct level for the patient.

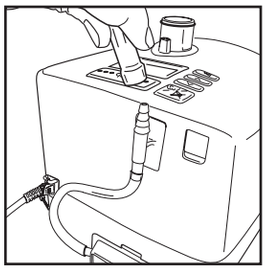


Fig. 21

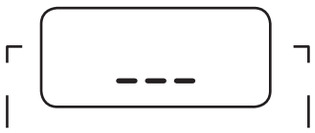
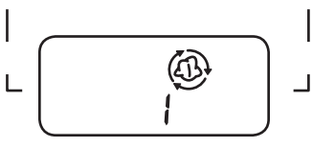
- The humidified air/oxygen mixture is ready for breathing when the "Ready for Use" symbol ⊘ appears and temperature is displayed, as shown in Fig. 14 and Fig. 15.
- When finished, turn off the oxygen source. Remove the output of the oxygen source from the oxygen inlet port on the back of the unit.
- Power down the unit by pressing the ⏻ button for 3 seconds.

Note: Before using oxygen with the unit, please read Section 3 - Oxygen Use Warnings.

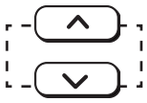
Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind12 12 2/25/09 3:24:24 PM

8. Controls and Display

8.1 Display Descriptions and Functions

DISPLAY	FUNCTION and DESCRIPTION
	***WARM-UP MODE*** Unit is heating up. The warm-up bars will stay on as the unit gets closer to being ready for use. Do not use the interface while in Warm-up Mode.
	***WARM-UP after disinfection*** The unit has been disinfected with the 900PT600 disinfection kit and this is the first warm-up after disinfection. This display which shows the disinfection cycle number alternates with the normal warm-up bars shown above until the "Ready For Use" symbol appears.
	READY FOR USE This symbol indicates that the unit is ready for use. The unit continues to warm up until a dew point temperature of 37ºC (98.6ºF) is reached, or 31ºC (88ºF) if operating in Mask Mode. If the temperature is not displayed below the ⊘ symbol, the unit is not in Hospital Mode. Refer to the AIRVO Technical Manual for instructions on how to place the unit in Hospital Mode.
	NORMAL OPERATING TEMPERATURE Provided that the unit is operating in ambient temperatures above 18ºC (64ºF) it should be possible to maintain this operating temperature.
	MASK MODE When the Mask Mode symbol is present, the unit supplies air with a dew point temperature of 31ºC (88ºF).

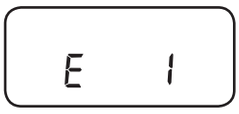
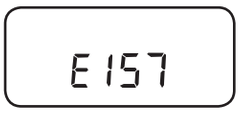
8.2 Button Descriptions and Functions

BUTTON	FUNCTION and DESCRIPTION	OPERATION
	ON/OFF	Switches the unit ON and OFF. ***TO SWITCH "ON"*** • Press the ⏻ button down for 2 seconds. ***TO SWITCH "OFF"*** • Remove your interface. • Press the ⏻ button for 3 seconds. The unit is switched off after the 4 bars shown on the display disappear.
	MUTE/DISINFECTION	Mutes the audible alarm for 115 seconds. The visual alarm on screen remains flashing. The audible alarm can be reactivated by pressing this button again. Alternatively activates the high-level disinfection procedure for the Heated Breathing Tube connection port that must be disinfected between patient use. See the Disinfection Kit Manual (900PT600).
	***UNLOCK FLOW TO SET A NEW VALUE***	***TO CHANGE LOCKED FLOW*** **1.** Press the ▷ button to enter the flow display. **2.** Hold down the ^ v buttons **simultaneously** until a beep sounds (3 seconds). The 🔑 symbol above the flow setting disappears, indicating that the flow is now unlocked. **3.** Use the ^ v buttons to adjust the flow in 5 L/min increments to the preferred flow for the ward. **4.** Press the ▷ button to return to the main "Ready For Use" display. The key symbol will flash first to confirm that the flow has been locked at the desired setting. This will also occur if no button is pressed for 8 seconds.
	MODE	Allows access to the flow setting and Mask Mode.

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind13 13 2/25/09 3:24:25 PM

8.3 Alarms

The condition priority (refer IEC60601-1-8) for all alarm conditions is low, apart from the "Over Temperature" alarm (medium priority). These priorities have been allocated for an operator's position of at least 10 meters from the device.

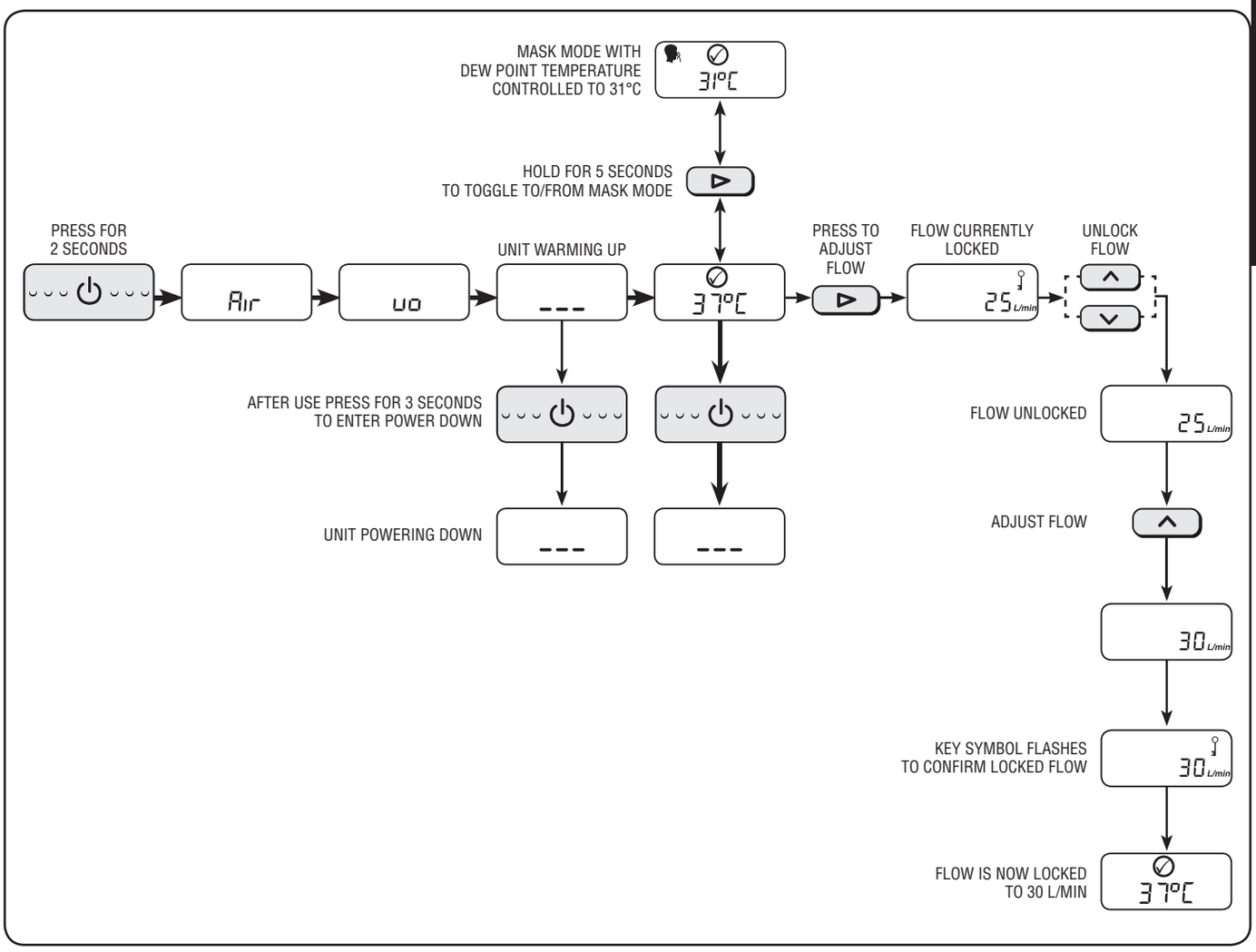
DISPLAY	ALARM CONDITION
	***FAULT*** Symbol flashes and an alarm sounds. A fault has occurred and the unit has been shut down. (See Section 10 for a list of fault codes.)
	***OVER TEMPERATURE ALARM (MEDIUM PRIORITY)*** Fault code E157 is displayed and an alarm sounds. The temperature measured at the end of the heated breathing tube has exceeded 43ºC (109ºF) for one minute and the unit has been shut down. See Section 14 of this manual for troubleshooting.
	COULD NOT MAINTAIN OPERATING TEMPERATURE The temperature flashes and an alarm sounds until the humidification temperature returns to above 30ºC (86ºF). The most likely cause for this is that the unit is operating at a high flow rate in low ambient conditons.
	TUBE MISSING Symbol flashes and an alarm sounds. The unit cannot detect the heated breathing tube. Switch off the unit when plugging in or unplugging the heated breathing tube.
	WATER OUT DETECTED Symbol flashes and an alarm sounds. The chamber has run out of water (note that the alarm is generated no more than 30 minutes after this occurs). When a chamber runs dry, the chamber float may be damaged. Replace the chamber and water bag, as described in Section 7 - Setup Instructions. Twenty seconds after the chamber is removed, the High Flow alarm is activated (see below). When the chamber is replaced, the unit enters Warm-up Mode and resumes normal operation.
	HIGH FLOW DETECTED Alternate symbols flash and an alarm sounds. Flow rate higher than expected. The most likely cause is that the water chamber has been removed or has not been pushed into place correctly.
	LOW FLOW DETECTED Alternate symbols flash and an alarm sounds. Flow rate lower than expected. Check the heated breathing tube or patient interface for blockage.
TESTING ALARM FUNCTIONALITY The visual and auditory alarm signals can be checked by removing the heated breathing tube from the unit, while it is running. An alarm should sound and the "Tube Missing" symbol described above should be displayed.	

8.4 Patient Menu

OPERATOR MENU	DISPLAY	OPERATION
For viewing flow settings and switching to Mask Mode	 L/min	Press the ▷ button to view: ***FLOW SETTING*** The 🔑 symbol showing in the flow display indicates that the unit flow rate is locked to the setting shown. Follow the steps in Section 8.2 to unlock the flow.
		Press and hold the ▷ button for 5 seconds to switch the unit to: ***MASK MODE*** The 😷 symbol will now appear on the display and the dew point temperature will be controlled to 31ºC (88ºF). To revert back to 37ºC (98.6ºF), hold the ▷ button for 5 seconds.

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind14 14 2/25/09 3:24:26 PM

8.5 Patient Menu Summary



9. Frequently Asked Questions

Does the unit always run at the set flow?

In Hospital Mode the unit runs, within 60 seconds of switching on, at the set flow until turn-off.

Can I adjust the set flow?

Yes. As described in Section 8.2, the flow can be set to a new flow and locked.

How do I know the unit is operating in Hospital Mode?

During Warm-up Mode you can tell by entering the flow display - if the ⚷ symbol is displayed above the L/min flow it is in Hospital Mode. Also, when at "Ready For Use" temperature, if the temperature is displayed below the ⊘ symbol (Fig. 14) the unit is in Hospital Mode.

How often do I need to disinfect the unit?

The heated breathing tube connection port needs high-level disinfection between each patient use. See the Disinfection Kit Manual that comes with each AIRVO for instructions on how to do this.

When I set up the unit for a new patient is it normal to see a number flashing alternating with the warm-up bars?

Yes. When setting up the unit for a new patient the last disinfection cycle number must be seen flashing during the first warm-up after disinfection, as described in Section 8.1. If a number is not flashing, the unit must be disinfected, as described in the Disinfection Kit Manual, before use on the new patient.

Can the unit be used by patients in the home?

Yes. The unit can be reconfigured for use in the home - however, a "Home Use" operating manual and different accessories are required. Refer to the Technical Manual for information on how to change the unit to Home Mode.

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind15 15 2/25/09 3:24:26 PM

10. Product Specifications

DIMENSIONS	273mm x 170mm x 175mm (10.7" x 6.7" x 6.9")
WEIGHT	2.1 kg (4.6 lb) unit only 3.4 kg (7.5 lb) packaged in bag incl. accessories

ELECTRICAL RATINGS

Supply Frequency	50-60 Hz
Supply Voltage and Current	100-115V 1.6A (2.2A max) 220-240V 1.2A (3.2A max)
Heater Plate	150W
Heater Plate Temperature	120°C (248°F) max
Heated Breathing Tube Power	65W max

PERFORMANCE

Humidity Output	>33 mg/L, typically >40 mg/L, in ambient temperatures of 18°C to 28°C (64°F to 82°F), over flow range 15 to 45 L/min.

ALARM PARAMETERS

Sound Pressure Level	Alarms exceed 45dbA @ 1m
Auditory Alarm Pause	115 seconds

Maximum Temperature of delivered gas	43°C (109°F)
Flow Range	15 to 45 L/min
Altitude Range	0 to 3000m, or 0 to 9000 ft
Warm-up Time	10 minutes to 30°C (86°F) 30 minutes to 37°C (98.6°F) using a MR290 chamber with flow rate of 45 L/min and starting temperature 23°C ± 2°C (73°F ± 3°F)

STANDARDS COMPLIANCE

Designed to conform to the requirements of:	IEC 60601-1 UL 60601-1 CSA C22.2/No. 601.1 AS 3200.1.0 EN 60601-1

The unit complies with the electromagnetic compatibility requirements of IEC 60601-1-2. In certain circumstances, the unit may affect or be affected by nearby equipment due to the effects of electromagnetic interference. If this should happen, try moving the unit or the location of the unit causing interference, or alternatively consult your healthcare provider.

11. Operating Conditions

RECOMMENDED AMBIENT TEMPERATURE:	18 to 28°C (64 to 82°F)
MINIMUM/MAXIMUM AMBIENT TEMPERATURE:	10 to 30°C (50 to 86°F)
HUMIDITY:	10 to 95% RH
ALTITUDE:	0 to 3000m (9000ft)

12. Storage and Transport Conditions

The unit should be stored and transported in environmental conditions of: -10°C to 60°C (14°F to 140°F).

13. AIRVO and Consumables Disposal Instructions

- Unit Disposal Instructions
  This unit contains electronics. Please do not discard with regular waste. Return to Fisher & Paykel Healthcare or dispose according to local guidelines for disposing of electronics. Dispose according to Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) directive in European Union.

- Consumables Disposal Instructions
  Place the interface, breathing tube and chamber in a waste bag at the end of use. Hospitals should discard according to their standard method for disposing of contaminated product.

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind16 16 2/25/09 3:24:28 PM

14. Troubleshooting

The following table describes the reason for various error codes. If you see an error or feel that the unit is not operating correctly, consult your local Fisher & Paykel Healthcare office or healthcare provider. Before switching off the unit or contacting your healthcare provider, please take a note of the fault code. **Do not attempt to repair the unit yourself.**

FAULT CODE	*DESCRIPTION*	*ACTION*
1-10	Internal error	Switch off the unit and then restart. If the problem persists, note the fault code and contact your healthcare provider.
10-59	Heated Breathing Tube faults	Check that the heated breathing tube is not damaged and that it is plugged in correctly. If the problem persists, change the heated breathing tube.
60-69	Water Chamber	Check that the water chamber contains the correct amount of water. Check that the water chamber is correctly fitted to the unit. Check that the water chamber does not have water hotter than 55°C (131°F). Switch off the unit and then restart. If the problem persists, note the fault code and contact your healthcare provider.
70-79	Disinfection Kit fault	Switch off the unit and then restart, taking care not to press the disinfection button. If the problem persists, note the fault code and contact your healthcare provider.
80-89	Internal error	Switch off the unit and then restart. If the problem persists, note the fault code and contact your healthcare provider.
90-109	Heater Plate	Check that the water in the water chamber is not hotter than 55°C (131°F). Check that the water chamber is fitted correctly. Switch off the unit and then restart. If the problem persists, note the fault code and contact your healthcare provider.
110-119	Internal error	Switch off the unit and then restart. If the problem persists, note the fault code and contact your healthcare provider.
120-129	Flow too high or too low	Check that the flow path is not obstructed. Check that the tube is not kinked or split. Check that the filter is fitted. Check that the filter is not discolored or in need of replacement. Check that the water chamber is fitted. Check that the nasal interface is fitted. Switch off the unit and then restart. If the problem persists, note the fault code and contact your healthcare provider.
130-133 **136-139**	Ambient temperature error	Switch off the unit and then restart. If the problem persists, note the fault code and contact your healthcare provider.
134	Ambient temperature is too low	Do not use the unit when the ambient temperature is less than 10°C (50°F).
135	Ambient temperature is too high	Do not use the unit when the ambient temperature is greater than 30°C (86°F).
140-159	Heated Breathing Tube temperature sensor	Switch off the unit and then restart. If the problem persists, replace your heated breathing tube. If the problem still persists, note the fault code and contact your healthcare provider.
160-169	Brownout. The power from the mains supply dropped momentarily.	Check that other electrical appliances are still operating. Try a different power outlet. If the problem persists, note the fault code and contact your healthcare provider.
170-179	Internal error	Note the fault code and contact your healthcare provider.

Fisher & Paykel Healthcare has a policy of continued product improvement and reserves the right to alter specifications without notice.

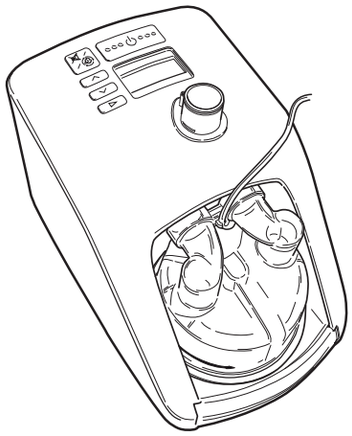
Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind17 17 2/25/09 3:24:28 PM

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind18 18 2/25/09 3:24:28 PM

AIRVO™ SERIE

BEFEUCHTUNGSTHERAPIE

AIRVO™



Deutsch

Der AIRVO™ ist ein Befeuchter mit integriertem Luftflussgenerator für den Gebrauch in der Klinik.

Für weitere Beratung wenden Sie sich bitte an Ihr nächstgelegenes Fisher & Paykel Healthcare Büro – Kontaktangaben siehe umseitig. Bitte bewahren Sie diese Bedienungsanleitung zur späteren Einsichtnahme auf.

INHALTSVERZEICHNIS

1. Symbolerläuterungen ..... B - 2
2. Warnhinweise ..... B - 2
3. Warnhinweise für den Gebrauch von Sauerstoff ..... B - 3
4. Indikationen und vorgesehener Verwendungszweck ..... B - 3
5. Beschreibung des Gerätes ..... B - 3
5.1 AIRVO Packungsinhalt ..... B - 3
5.2 Wichtige Teile des AIRVO ..... B - 4
5.3 Zubehör ..... B - 4
5.4 AIRVO-Technologie ..... B - 4
6. Reinigung und Pflege ..... B - 5
7. Aufbauanleitung ..... B - 6
7.1 Befeuchtungstherapie mit Sauerstoff ..... B - 8
7.2 Anschluss und Abnahme einer Sauerstoffquelle ..... B - 8
8. Bedienelemente und Display ..... B - 9
8.1 Display-Beschreibung und –Funktionen ..... B - 9
8.2 Beschreibung und Funktionen der Schaltflächen ..... B - 9
8.3 Alarmsignale ..... B - 10
8.4 Patientenmenü ..... B - 10
8.5 Patientenmenü, Zusammenfassung ..... B - 11
9. Häufig gestellte Fragen ..... B - 11
10. Technische Daten ..... B - 12
11. Betriebsbedingungen ..... B - 12
12. Lagerung und Transport ..... B - 12
13. Entsorgung von AIRVO und Zubehör ..... B - 12
14. Fehlersuche ..... B - 13

BITTE LESEN SIE VOR DER ERSTEN INBETRIEBNAHME ALLE ANWEISUNGEN DURCH

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind19 19 2/25/09 3:24:28 PM

1. Symbolerläuterungen

Vorsicht
Heiße Flächen

Typ BF
Angewandtes Teil

ACHTUNG:
Bitte beiliegende
Unterlagen beachten

Bitte nicht
entsorgen

IPX1
Spritzwasser-
geschützt

Wechselstrom

Klasse II,
doppelt isoliert

Strom
an/aus

93/42/EWG
Klasse IIb

2. Warnhinweise

ALLGEMEINES

1. Der AIRVO-Befeuchter (nachstehend „das Gerät" genannt) ist nur mit den von Fisher & Paykel Healthcare empfohlenen Patientenschnittstellen, Wasserkammern und Beatmungsschläuchen zu verwenden, siehe Abschnitt 5.3.
2. Das Gerät dient nicht der künstlichen Lebenserhaltung.
3. Stellen Sie das Gerät auf eine ebene Unterlage unterhalb der Kopfhöhe auf, damit kein Wasser in den Schlauch fließen kann, falls das Gerät umgestoßen wird.
4. Wenn das Gerät mit gefüllter Wasserkammer bewegt wird, sollte es nicht geneigt werden, damit kein Wasser in das Gehäuse eindringen kann.
5. Vergewissern Sie sich, dass das Gerät trocken ist, bevor es ans Stromnetz angeschlossen wird.
6. Das Gerät sollte nicht an einem Ort aufbewahrt oder benutzt werden, wo es ins Wasser fallen oder gezogen werden kann. Wenn Wasser in das Gerät eingedrungen ist, ziehen Sie sofort den Stecker aus der Steckdose und benutzen Sie es nicht mehr. Lassen Sie sich von Ihrem Fachhändler beraten.
7. Benutzen Sie das Gerät keinesfalls, wenn:
   (a) Stromkabel oder Stecker beschädigt ist,
   (b) der beheizte Beatmungsschlauch beschädigt ist und Löcher, Risse oder Knicke aufweist,
   (c) das Gerät fallen gelassen wurde oder beschädigt ist,
   (d) das Gerät ins Wasser gefallen ist,
   (e) das Gerät nicht ordnungsgemäß funktioniert,
   (f) die Gehäuseschrauben gelockert wurden.
8. Benutzen Sie das Gerät nicht bei Zimmertemperaturen über 30°C oder unter 10°C, da es sich selbsttätig ausschalten könnte. Bei Temperaturen unter 18°C und über 28°C ist die Feuchtigkeitsabgabe beeinträchtigt.
9. Achten Sie darauf, dass beim Betrieb des Gerätes ein Luftfilter vorhanden ist.
10. Die Belüftungsöffnungen des Gerätes dürfen keinesfalls verstopft sein. Stellen Sie das Gerät darum nicht auf weiche Unterlagen, z. B. Bett oder Sofa, wo der Filterbereich verstopft werden kann. Sorgen Sie dafür, dass die Öffnungen frei von Fusseln, Haaren usw. sind.
11. Der Luftdurchfluss durch Gerät und Schlauch darf nicht behindert werden.
12. Vor der Reinigung ist das Gerät stets auszuschalten und der Netzstecker aus der Steckdose zu ziehen.
13. Abgesehen von den nachstehend beschriebenen Fehlern bringen Sie das Gerät zur Prüfung und Reparatur stets zu einem autorisierten Kundendienstzentrum.
14. Es dürfen keinerlei Gegenstände in den Schlauch bzw. die Öffnungen eingeführt werden.

BEATMUNGSSCHLAUCH UND PATIENTENSCHNITTSTELLE

15. Beatmungsschlauch und Patientenschnittstelle, dürfen in keiner Weise modifiziert werden. Benutzen Sie stets den mit dem Gerät mitgelieferten Beatmungsschlauch.
16. Um den Beatmungsschlauch abzunehmen, schieben Sie die Manschette stets nach oben, um eine Schlauchbeschädigung zu verhindern.
17. Eine schwere Verletzung, einschließlich Infektion, kann auftreten, wenn Beatmungsschlauch oder Patientenschnittstelle über den angegebenen Zeitraum hinaus benutzt werden.
18. Eine schwerwiegende Verletzung kann auftreten, wenn die Patientenschnittstelle auf mehr als Zimmertemperatur erwärmt wird, z. B. durch eine Decke oder Platzieren in einen Inkubator oder unter einen Heizstrahler für Neugeborene.
19. Benutzen Sie keine Isoliermanschette oder ähnliches Zubehör, das nicht von Fisher & Paykel Healthcare empfohlen wurde.
20. Setzen Sie die Patientenschnittstelle nicht auf, bevor das Symbol „Gebrauchsbereit" ⊘ erscheint.
21. Beim Anschließen oder Abtrennen des beheizten Beatmungsschlauches ist das Gerät stets auszuschalten.

WASSERKAMMER

22. Benutzen Sie nur steriles Wasser und sorgen Sie stets für eine ausreichende Wassermenge im Wasserbeutel, damit das Gerät nicht trocken läuft.
23. Das Gerät darf nicht eingeschaltet werden, wenn die Wasserkammer nicht aufgesetzt ist.
24. Das Berühren von Heizplatte, Wasserkammer und Kammerboden ist zu vermeiden, da diese Teile beim normalen Betrieb heiß werden.
25. Die Wasserkammer darf nicht abgenommen werden, solange das Gerät im Betrieb ist, da der Wasserkammerboden heiß wird. Schalten Sie das Gerät aus (Taste ⏻) und lassen Sie es abkühlen, bevor Sie die Kammer abnehmen.
26. Vor dem Transport des Gerätes ist die Wasserkammer vollständig auszuleeren.
27. Das Gerät benutzt warmes Wasser, welches einen Nährboden für Bakterien darstellen kann (Patienteninfektion!), wenn die Anweisungen für Reinigung, Desinfektion und Auswechseln von Teilen nicht ordnungsgemäß befolgt werden.
28. Die selbstbefüllende Kammer MR290 darf nicht eingeweicht, gewaschen, sterilisiert oder wiederverwendet werden.
29. Die selbstbefüllende Kammer MR290 darf nicht verwendet werden, wenn sie fallen gelassen wurde oder trocken gelaufen ist, so dass der „Kammer leer" Alarm ausgelöst wurde.

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind20 20 2/25/09 3:24:29 PM

3. Warnhinweise für den Gebrauch von Sauerstoff

1. Beim Gebrauch von Sauerstoff ist besondere Vorsicht walten zu lassen, um ein Feuerrisiko zu vermeiden. Alle Stoffe, die an der Luft brennen, und sogar einige andere, entzünden sich bei hohen Sauerstoffkonzentrationen sehr leicht und brennen dann sehr schnell. Darum sind aus Sicherheitsgründen alle Zündquellen vom Gerät fernzuhalten und sollten am Besten nicht im selben Zimmer wie das Gerät aufbewahrt werden.

2. Wenn zusätzlicher Sauerstoff mit dem Gerät benutzt wird, dann schalten Sie die Sauerstoffzufuhr ab, wenn das Gerät nicht im Betrieb ist. Damit wird verhindert, dass Sauerstoff durch den beheizten Schlauch fließt und sich im Gerät ansammeln kann.

3. Das Gerät sollte so aufgestellt werden, dass es von allen Seiten gut belüftet ist.

4. Sauerstoff darf nur durch den eigens vorgesehenen Sauerstoffanschluss an der Rückseite des Gerätes zugeführt werden. Um sicherzustellen, dass der Sauerstoff ordnungsgemäß in das Gerät fließt, ist der Sauerstoffanschluss korrekt am Filterhalter und dieser korrekt am Gerät anzubringen.

5. Sauerstoff darf nicht verabreicht werden, wenn in der Umgebung geraucht wird oder eine offene Flamme vorliegt.

6. Eine spontane und heftige Entflammung kann auftreten, wenn Öl, Schmierstoff oder fettige Substanzen mit unter Druck stehendem Sauerstoff in Berührung kommen. Darum sind derartige Stoffe von jeglichem Sauerstoffgerät fernzuhalten.

7. Bei einer fest eingestellten Flussrate von zusätzlichem Sauerstoff wird eine unterschiedliche Sauerstoffmenge inhaliert, wenn sich die Flussrate seitens des Gerätes ändert, weil eine Einstellung geändert wurde oder Schlauch oder die Patientenschnittstelle verstopft sind.

8. Der verschriebene Durchfluss darf nicht geändert werden, wenn Sauerstoff mit dem Gerät verwendet wird, da sich damit auch die abgegebene Sauerstoffkonzentration ändert.

9. Der Sauerstoffanschluss des Airvo darf nicht entfernt und auf ein CPAP-Gerät montiert werden.

10. Bei der Verwendung von zusätzlichem Sauerstoff sollte der Netzstecker mit einem Kabelband gesichert werden. Siehe Abschnitt 7, Abb. 10 und 11.

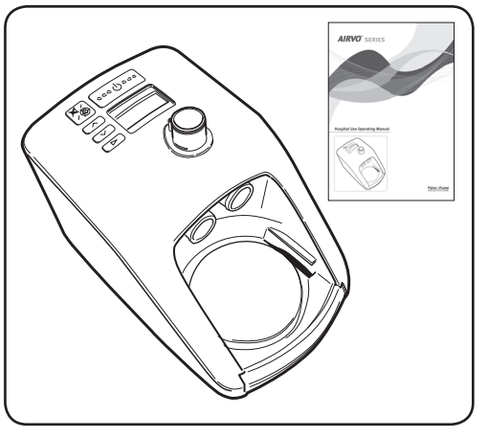
Deutsch

4. Indikationen und vorgesehener Verwendungszweck

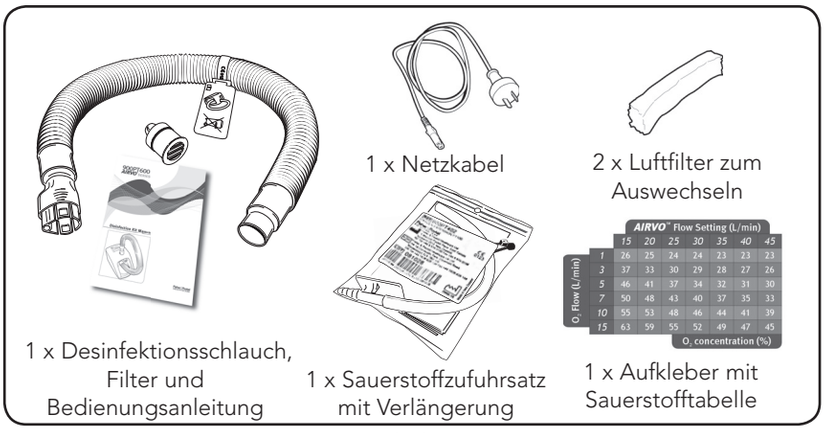
Der AIRVO ist für spontan atmende Patienten gedacht, die von einem hohen Luftfluss von angewärmten und befeuchteten Atemgasen profitieren würden, auch für Patienten, deren obere Atemwege umgangen wurden. Der AIRVO ist für Patienten in stationärer Pflege vorgesehen.

5. Beschreibung des Gerätes

5.1 AIRVO Packungsinhalt



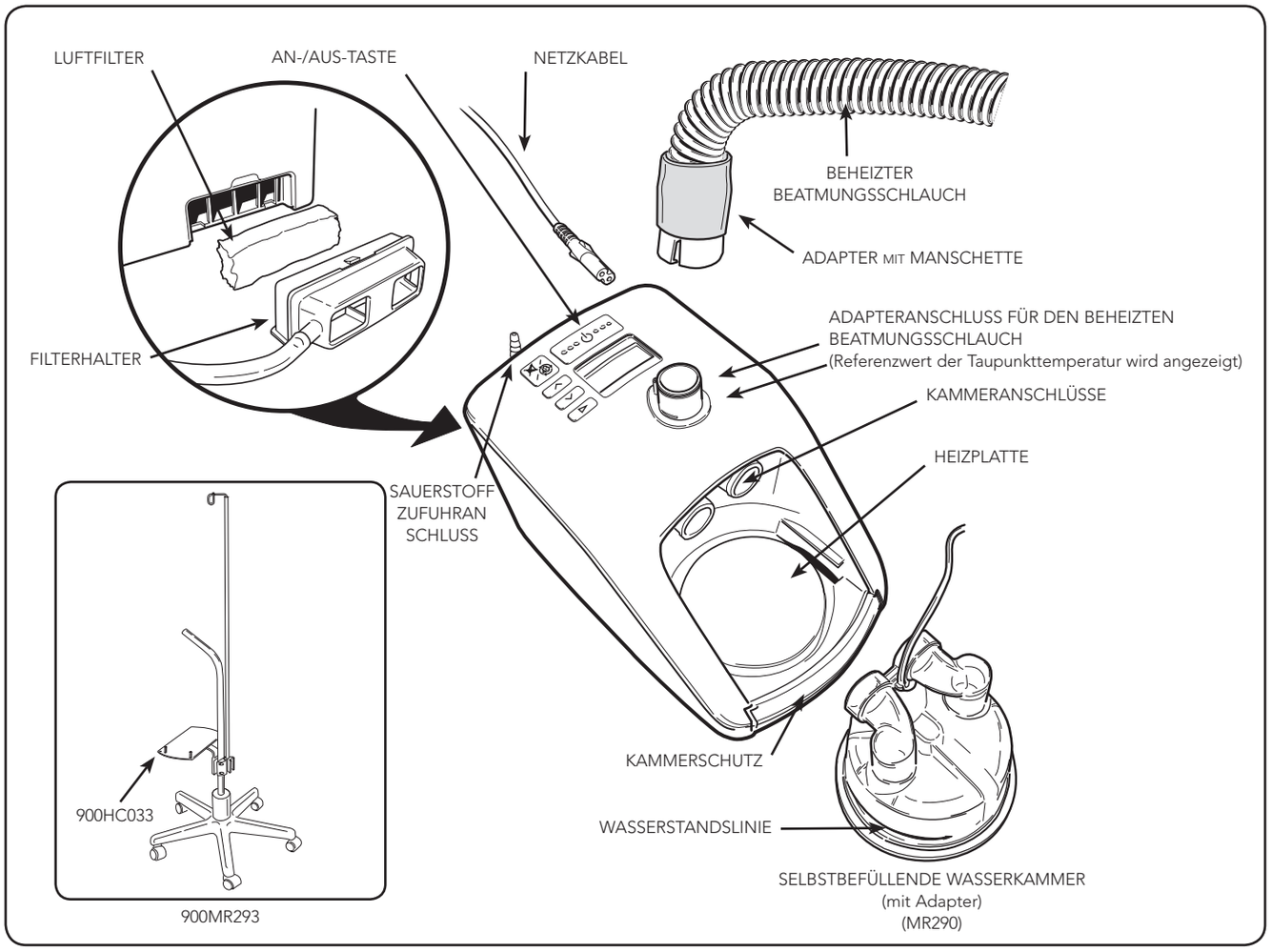
AIRVO


1 x Netzkabel
2 x Luftfilter zum Auswechseln
1 x Desinfektionsschlauch, Filter und Bedienungsanleitung
1 x Sauerstoffzufuhrsatz mit Verlängerung
AIRVO Flow Setting (L/min)
O2 Flow (L/min)
O2 concentration (%)
1 x Aufkleber mit Sauerstofftabelle

Zubehör

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind21 21 2/25/09 3:24:29 PM

5.2 Wichtige Teile des AIRVO



5.3 Zubehör

900PT501	Beheizter Beatmungsschlauch, MR290 selbstbefüllende Kammer mit Adapter (Klinik) (10er-Packung)
900PT600	Desinfektionssatz (10er-Packung)
900HC240	Luftfilter (2er-Packung)
RT033	Nasal Interface – groß (20er-Packung)
RT034	Nasal Interface – klein (20er-Packung)
RT035	Tracheotomie-Direktanschluss (20er-Packung)
RT013	Maskenadapter – 22 mm (20er-Packung)
900PT402	Sauerstoffzufuhrsatz mit Verlängerung
900PT404	Aufkleber mit Sauerstofftabelle
900MR293	Klinikständer
900HC033	Ablage für Stangenmontage

5.4 AIRVO-Technologie

Der AIRVO ist ein Befeuchter mit einstellbarem Luftfluss zur Abgabe von angewärmten und befeuchteten Atemgasen. Die Feuchtigkeitsabgabe der Wasserkammer wird durch die Temperatur der Heizplatte gesteuert. Der Sollwert liegt bei voll gesättigten (100% Feuchte) Atemgasen von 37°C (Körpertemperatur). Das Gerät regelt die in den beheizten Beatmungsschlauch fließende Feuchtigkeit auf eine Taupunkttemperatur von 37°C*. Die erreichte Taupunkttemperatur wird auf dem Display angezeigt. Die dem Patienten zugeführte Feuchtigkeit wird durch die Temperatursteuerung des Heizdrahtes im Beatmungsschlauch aufrechterhalten.

Die Durchflussrate des Gerätes lässt sich in Schritten von 5 l/Min. zwischen 15 und 45 l/Min. einstellen. Im Klinikmodus ist der Durchfluss auf einen voreingestellten Wert festgesetzt. Bei Änderung der Durchflussrate verändern sich auch die Sauerstoffkonzentrationen, wie in Abschnitt 7.1 ausgeführt.

* Der Taupunkt ist die Temperatur, bei der das Gas die Höchstmenge an Wasserdampf enthält (100% RF) und bei dem eine Abkühlung zur Kondensatbildung führen würde.

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind22 22 2/25/09 3:24:35 PM

6. Reinigung und Pflege

Die Zubehörteile, d.h. die selbstbefüllende Kammer MR290, der beheizte Beatmungsschlauch und die Patientenschnittstelle, sind wöchentlich auszuwechseln und dürfen nicht an anderen Patienten verwendet werden. Zwischen Patienten ist auch das Gerät zu reinigen und zu desinfizieren, wie in der Gebrauchsanleitung des Desinfektionssatzes (900PT600) beschrieben.

Bei der Handhabung von Gerät und Zubehör sind die üblichen antiseptischen Verfahren anzuwenden, um eine Kontaminierung zu verhindern. Hierzu gehören gründliches Händewaschen, Vermeidung von Handkontakt mit Anschlüssen, sichere Entsorgung der gebrauchten Teile und sachgemäße Lagerung des Gerätes nach Reinigung und Desinfektion. Nach der Desinfektion ist das Gerät an einem für Medizingeräte geeigneten, trockenen, sauberen und staubfreien Ort aufzubewahren.

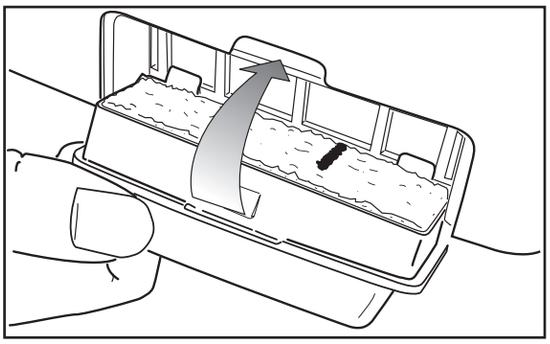
ENTFERNUNG VON KONDENSWASSER AUS DEM BEATMUNGSSCHLAUCH

Sollte sich im beheizten Beatmungsschlauch Kondenswasser ansammeln, dann leeren Sie den Schlauch aus, indem Sie ihn am Patientenende anheben und das Wasser in die Wasserkammer zurücklaufen lassen. Dann neigen Sie das Gerät kurzzeitig um ca. 20° nach vorne, um sicherzustellen, dass das gesamte Kondenswasser in die Wasserkammer gelaufen ist.

AUSWECHSELN DES FILTERS

Wechseln Sie den Luftfilter aus, wenn er stark verfärbt ist bzw. alle drei Monate oder nach 1000 Betriebsstunden.

1. Nehmen Sie den Filterhalter an der Rückseite des Gerätes ab und nehmen Sie den Filter heraus. Der Filterhalter lässt sich leichter herausnehmen, wenn er beim Abwärtsdrehen in der Mitte zusammengedrückt wird.
2. Ersetzen Sie den alten Filter durch einen neuen. Achten Sie darauf, dass die senkrechte schwarze Linie zum Gerät zeigt wie in der Abbildung rechts dargestellt. Setzen Sie zunächst die Unterseite des Filterhalters ein und drehen Sie ihn bis zum Einrasten aufwärts.



ZEITPLAN FÜR DAS AUSWECHSELN DES ZUBEHÖRS

Das Zubehör des Gerätes ist häufig auszuwechseln, um dem Infektionsrisiko vorzubeugen. Die Teile sind umgehend zu ersetzen, wenn sie beschädigt oder verfärbt sind. Andernfalls sind sie nach folgender Tabelle auszuwechseln.

	MAXIMALE EINSATZDAUER	BEZEICHNUNG	TEILNUMMER	
KLINIKGEBRAUCH	**1 WOCHE NUR BEI EINEM PATIENTEN VERWENDEN**	**PATIENTENSCHNITTSTELLE**		
		Nasenkanüle – groß	**RT033**	Nasal Interface – groß (20er-Packung)
		Nasenkanüle – klein	**RT034**	Nasal Interface – klein (20er-Packung)
		Tracheotomie-Direktanschluss	**RT035**	Tracheostomie-Direktanschluss (20er-Packg.)
		Maskenadapter – 22 mm	**RT013**	Maskenadapter – 22 mm
		Beheizter Beatmungsschlauch, selbstbefüllende Kammer und Adapter	**900PT501**	Beheizter Beatmungsschlauch, selbstbefüllende Kammer mit Adapter (10er-Packg.)
	3 MONATE oder 1000 BETRIEBSSTUNDEN	Luftfilter	**900HC240**	Luftfilter (2er-Packung)

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind23 23 2/25/09 3:24:35 PM

7. AUFBAUANLEITUNG

1. Nehmen Sie das Gerät aus der Verpackung.
2. Stellen Sie das Gerät auf eine Ablage (900HC033), die an einem Klinikständer (900MR293) befestigt ist. Es ist unterhalb der Kopfhöhe zu montieren und muss aufrecht stehen (Abweichung von der Horizontalen nicht mehr als 10°).

WASSERKAMMER EINSETZEN UND WASSERBEUTEL ANSCHLIESSEN

3. Nehmen Sie die Wasserkammer aus der Verpackung.
4. Nehmen Sie die blauen Portkappen von der Kammer ab, indem Sie die Abrisslasche nach oben ziehen. Dann nehmen Sie den Halter des Wasserzufuhrschlauches ab (Abb. 1). Setzen Sie den mitgelieferten Adapter fest auf die beiden vertikalen Kammeranschlüsse auf und befestigen Sie den Wasserzufuhrschlauch an der richtigen Stelle (Abb. 2 und 3).
5. Zum Aufsetzen der Wasserkammer auf das Gerät drücken Sie den Fingerschutz herunter (Abb. 4) und schieben Sie die Kammer auf. Achten Sie dabei auf die blauen Kammeranschlüsse (Abb. 5). Schieben Sie die Kammer fest auf, bis der Fingerschutz einrastet. Zwischen Fingerschutz und Kammerbodenrand sollte ein etwa 2 mm breiter Abstand bleiben.
   Hängen Sie den Wasserbeutel etwa 10 cm oberhalb des Gerätes an den Haken und stecken Sie den Dorn in das Röhrchen an der Beutelunterseite ein. Öffnen Sie die Belüftungskappe an der Seite des Beuteldorns (Abb. 6). Nun befüllt sich die Kammer automatisch bis zum erforderlichen Stand, der erhalten bleibt, bis der Wasserbeutel leer ist.
   Prüfen Sie, dass Wasser in die Kammer fließt und der Wasserstand unterhalb der Höchststandslinie bleibt, wie in Abb. 7 gezeigt. Sollte der Wasserstand über die Höchstlinie steigen, dann ist die Kammer umgehend zu ersetzen.
   Wenn die Kammer leer wird, sollte der „Kammer leer"-Alarm innerhalb von 30 Minuten ertönen, aber der Kammerschwimmer könnte dabei beschädigt werden. Wenn der „Kammer leer"-Alarm ertönt, empfiehlt es sich daher, die Kammer auszuwechseln.
   In der nachstehenden Tabelle sind die annähernden Betriebszeiten in Stunden aufgeführt, die für das Gerät mit einem 2 Liter steriles Wasser fassenden Beutel bei einer Reihe von Durchflusseinstellungen gelten.

15 l/Min.	20 l/Min.	25 l/Min.	30 l/Min.	35 l/Min.	40 l/Min.	45 l/Min.
57 Std.	43 Std.	34 Std.	28 Std.	24 Std.	21 Std.	19 Std.

EINSETZEN DES BEHEIZTEN BEATMUNGSSCHLAUCHES

6. An einem Ende des beheizten Beatmungsschlauches befindet sich ein blauer Kunststoffanschluss. Heben Sie die Manschette an und schieben Sie den Adapter auf das Gerät. Schieben Sie die Manschette nun abwärts, um sie zu verschließen (Abb. 8 und 9).
7. Schließen Sie das andere Ende des Beatmungsschlauches an die Patientenschnittstelle an.
8. Stecken Sie den Netzstecker des Gerätes in die Steckdose. Es empfiehlt sich dringend, das Kabel sicher zu befestigen (Abb. 10 und 11).

AUFWÄRMEN

9. Schalten Sie das Gerät durch Drücken der An-/Aus-Taste ein (Abb. 12). Auf dem Display erscheint zuerst „Air", dann „vo" und dann die Aufwärmsymbole abwechselnd mit der Nummer des zuletzt abgeschlossenen Desinfektionszyklus (Abb. 13 und Abschnitt 8.1). Beim Aufwärmen des Gerätes verbleiben weitere Striche auf dem Display. In der Aufwärmphase sollte der Patient die Patientenschnittstelle nicht tragen.
10. Wenn das Gerät „einsatzbereit" ist, erscheint das entsprechende Symbol ⊘ mit einer Temperaturangabe darunter. Wenn das Gerät vom Kaltstart aufgewärmt wird, erscheint als erste Temperaturangabe 30°C, wie in Abb. 14 dargestellt. Das Gerät wärmt sich weiterhin auf, bis die optimale Befeuchtung von 37°C erreicht ist (siehe Abb. 15). Die angezeigte Temperatur ist die Taupunkttemperatur der Gase, die aus der Kammer strömen.

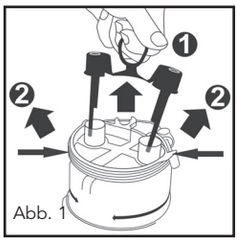


Abb. 1

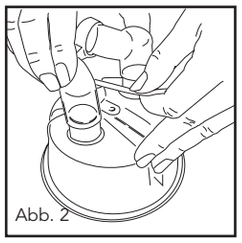


Abb. 2

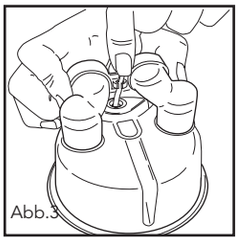


Abb.3

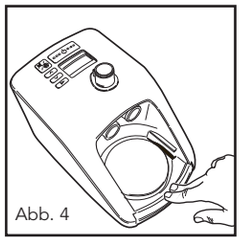


Abb. 4

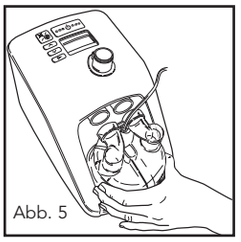


Abb. 5

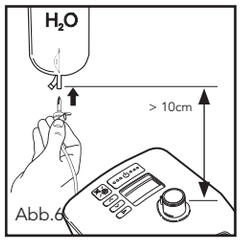


Abb.6

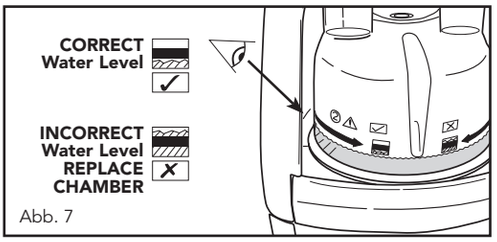


Abb. 7

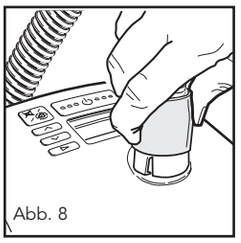


Abb. 8

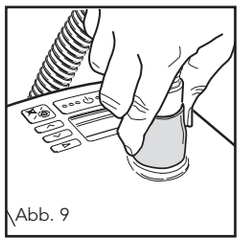


Abb. 9

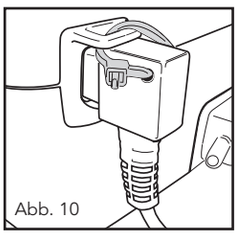


Abb. 10

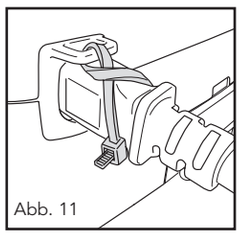


Abb. 11

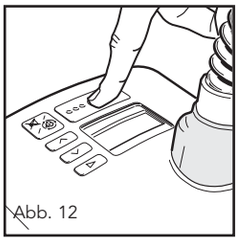


Abb. 12

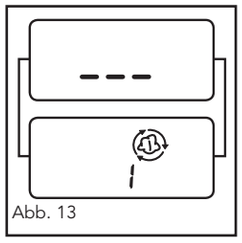


Abb. 13

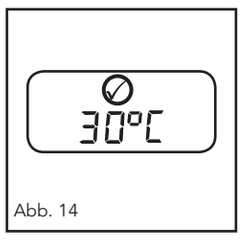


Abb. 14

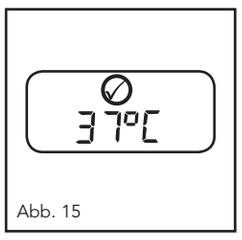


Abb. 15

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind24 24 2/25/09 3:24:35 PM

PATIENTENSCHNITTSTELLE ANPASSEN

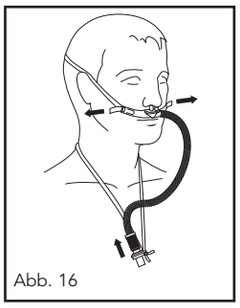


Abb. 16

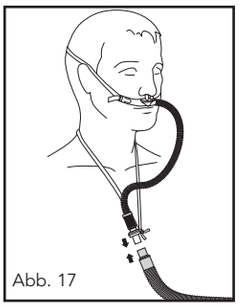


Abb. 17

11. **Nasal Interface (RT033/034):** Wird das Nasal Interface verwendet, dann legen Sie das große Stoffband um den Hals des Patienten. Halten Sie das Nasal Interface in der Nase fest und legen Sie dem Patienten das Gummiband oberhalb der Ohren um den Kopf.
12. Das Gummiband kann an den Seiten nachgestellt werden (Abb. 16).
13. Wenn nötig, verstellen Sie das Halsband, so, dass der Kopf gedreht werden kann, ohne daran zu ziehen.
14. Sollte das Nasal Interface noch nicht an den Beatmungsschlauch angeschlossen sein, dann schließen Sie sie jetzt an (Abb. 17).
15. Beim erstmaligen Gebrauch des Gerätes fühlt sich die Luft für den Patienten warm an. Das ist normal. Der Patient sollte normal durch Nase und/oder Mund atmen.
16. **Tracheotomie-Anschluss (RT035):** Wird der Tracheotomie-Anschluss benutzt, dann legen Sie dem Patienten das Stoffband um den Hals, schließen Sie den Adapter des Tracheotomieschlauches an, wie in Abb. 18 dargestellt, und stellen Sie die Länge des Bandes auf maximalen Komfort ein. Wenn noch nicht geschehen, dann schließen Sie den Beatmungsschlauch an. Der Patient sollte normal durch die Tracheotomie atmen.

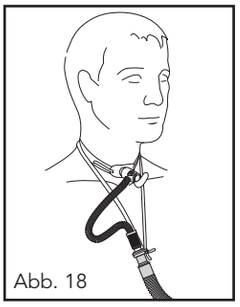


Abb. 18

17. **Maskenanschluss (RT013):** Wird eine entlüftete Standard-Maske benutzt, dann schließen Sie den 22mm-Adapter an den Maskenadapter und diesen an den beheizten Beatmungsschlauch an. Stellen Sie den AIRVO auf Maskenmodus, indem Sie die Taste (▷) 5 Sekunden niederhalten, wie in Abschnitt 8.4 beschrieben. Wenn die Temperaturanzeige 31°C erreicht hat, legen Sie dem Patienten das Stoffband um den Hals und setzen Sie ihm die Maske auf (Abb. 19). Bitte beachten Sie, dass der Maskenmodus nur für entlüftete Masken vorgesehen ist. Abgedichtete Masken dürfen damit nicht benutzt werden.

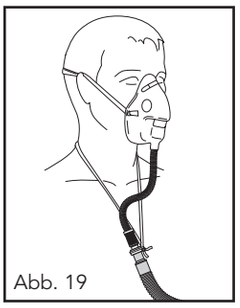


Abb. 19

LUFTFLUSS EINSTELLEN

Die Luftflusseinstellung im Klinikmodus ist auf einen von der Klinik gewählten Wert voreingestellt. Dieser Wert kann in Schritten von 5 l/Min. im Bereich von 15 bis 45 l/Min verändert werden.

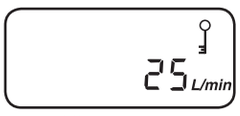


Abb. 20

Um zu überprüfen, auf welchen Flusswert das Gerät eingestellt ist, drücken Sie die Taste (▷), dann erscheint der Wert auf dem Display. Wenn das Gerät eingeschaltet wird, erreicht es den voreingestellten Flusswert innerhalb von 60 Sekunden und behält diesen bei, bis es ausgeschaltet wird. Abb. 20 zeigt das Gerät mit einem Wert von 25 l/Min. auf dem Display. Das Symbol 🔑 oberhalb des Flusswertes zeigt an, dass das Gerät auf diesem Wert verriegelt ist. Wie Sie diesen Wert verändern können, erfahren Sie in Abschnitt 8.2.

AUSSCHALTEN

Ausgeschaltet wird das Gerät durch Niederhalten der An-/Aus-Taste (⏻) bis das akustische Signal ertönt. Dann verschwinden die Balken vom Display, bis das Gerät herunterfährt.

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind25 25 2/25/09 3:24:37 PM

7.1 Befeuchtungstherapie mit Sauerstoff

Für eine Sauerstofftherapie ist der Sauerstoffzufuhrsatz mit Verlängerung (900PT402) und der Aufkleber mit der Sauerstofftabelle (900PT404) am Gerät anzubringen.

Tabelle 1 zeigt den ungefähren Sauerstoffanteil, der in den jeweiligen Sauerstoff- und Luftflusseinstellungen vom Gerät abgegeben wird.

Die Spalten stellen den Bereich der möglichen Flusseinstellungen des Gerätes dar. Die Zeilen stellen den Bereich der Sauerstoffflusseinstellungen dar, die an den in Abb. 21 dargestellten Sauerstoffanschluss angeschlossen werden können. Es empfiehlt sich dringend nachzuprüfen, dass mit dem verschriebenen Fluss eine angemessene Blutsauerstoffsättigung erzielt wird.

Tabelle 1 **LUFTFLUSSEINSTELLUNG DES AIRVO (L/MIN.)**

SAUERSTOFFFLUSS (L/MIN.)	15	20	25	30	35	40	45
1	26%	25%	24%	24%	23%	23%	23%
2	32%	29%	27%	26%	26%	25%	25%
3	37%	33%	30%	29%	28%	27%	26%
4	42%	37%	34%	32%	30%	29%	28%
5	46%	41%	37%	34%	32%	31%	30%
6	48%	45%	40%	37%	35%	33%	32%
7	50%	48%	43%	40%	37%	35%	33%
8	52%	49%	45%	42%	39%	37%	35%
9	54%	51%	47%	44%	41%	39%	37%
10	55%	53%	48%	46%	44%	41%	39%
12	59%	55%	51%	49%	48%	44%	42%
15	63%	59%	55%	52%	49%	47%	45%

7.2 Anschluss und Abnahme einer Sauerstoffquelle

- Prüfen Sie, dass das Stromkabel an der Steckdose befestigt ist, wie in Abb. 10 und 11 dargestellt.
- Schalten Sie das Gerät normal ein, indem Sie die An-/Aus-Taste 3 Sekunden gedrückt halten.
- Prüfen Sie, dass der gesonderte Sauerstoffzufuhranschluss (900PT402) an der Gerätrückseite (Abb. 21) ordnungsgemäß mit dem Filterhalter verbunden ist. Prüfen Sie außerdem, dass der Filterhalter ordnungsgemäß mit dem Gerät verbunden ist.
- Schließen Sie den Ausgang der Sauerstoffquelle an den gesonderten Sauerstoffzufuhranschluss an der Rückseite des Gerätes an (Abb. 21). Der Sauerstoffschlauch muss dabei fest auf diesem Anschluss aufsitzen. Prüfen Sie, dass der Sauerstoffffluss auf den für den Patienten korrekten Wert eingestellt ist.
- Die befeuchtete Luft-Sauerstoff-Mischung ist gebrauchsbereit, wenn das Symbol „einsatzbereit" ⊘ erscheint und die Temperatur angezeigt wird, wie in Abb. 14 und 15 dargestellt.

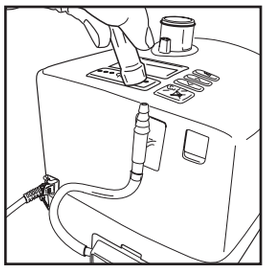


Abb. 21

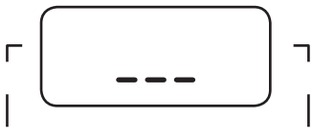
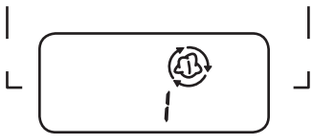
- Nach Beendigung der Therapie ist die Sauerstoffquelle auszuschalten und der Ausgang der Sauerstoffquelle von dem Sauerstoffzufuhranschluss an der Rückseite des Gerätes abzunehmen.
- Fahren Sie das Gerät herunter, indem Sie die Taste für 3 Sekunden gedrückt halten.

Anmerkung: Bitte lesen Sie die Warnhinweise für den Gebrauch mit Sauerstoff in Abschnitt 3, bevor Sie das Gerät mit Sauerstoff verwenden.

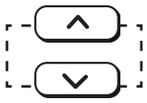
Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind26 26 2/25/09 3:24:38 PM

8. Bedienelemente und Display

8.1 Display-Beschreibung und –Funktionen

DISPLAY	*FUNKTION und BESCHREIBUNG*
	***AUFWÄRMMODUS*** Das Gerät wärmt sich auf. Die Aufwärmbalken leuchten auf, während sich das Gerät einsatzbereit macht. Im Aufwärmmodus darf die Patientenschnittstelle nicht benutzt werden.
	***AUFWÄRMEN nach der Desinfektion*** Das ist der erste Aufwärmvorgang, nachdem das Gerät mit dem Desinfektionssatz 900PT600 desinfiziert wurde. Auf dem Display erscheinen abwechselnd die Nummer des Desinfektionszyklus und die normalen Aufwärmbalken, bis das Symbol, das die Einsatzbereitschaft meldet, angezeigt wird.
	EINSATZBEREIT Dieses Symbol zeigt an, dass das Gerät einsatzbereit ist. Das Gerät wärmt sich jedoch weiter auf, bis die Taupunkttemperatur von 37ºC erreicht ist, bzw. 31ºC, wenn das Gerät im Maskenmodus betrieben wird. Wird unter dem Symbol ⊘ keine Temperatur angezeigt, dann ist das Gerät nicht im Klinikmodus. Wie Sie den Klinikmodus einstellen, entnehmen Sie bitte dem Technischen Handbuch des AIRVO.
	NORMALE BETRIEBSTEMPERATUR Beim Betrieb in Raumtemperaturen von über 18ºC sollte es möglich sein, diese Betriebstemperatur aufrechtzuerhalten.
	MASKENMODUS Wenn das Maskenmodus angezeigt wird, gibt das Gerät die Luft mit einer Taupunkttemperatur von 31ºC ab.

8.2 Beschreibung und Funktionen der Schaltflächen

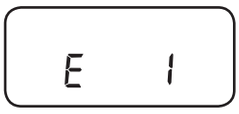
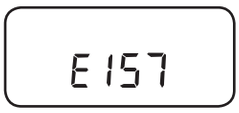
TASTE	*FUNKTION und BESCHREIBUNG*	*BETRIEB*
	AN/AUS	AN- und AUSschalten des Gerätes. ***ZUM ANSCHALTEN*** • Taste ⏻ 2 Sekunden gedrückt halten. ***ZUM AUSSCHALTEN*** • Patientenschnittstelle abnehmen. • Taste ⏻ für 3 Sekunden gedrückt halten. Das Gerät schaltet sich aus, wenn die 4 Balken auf dem Display verschwinden.
	STUMM/DESINFEKTION	Zum Unterdrücken des Alarmsignals für 115 Sekunden. Der auf dem Display sichtbare Alarm blinkt weiter. Der Alarmton kann durch erneutes Drücken dieser Taste reaktiviert werden. Ferner wird mit dieser Taste auch das hochgradige Desinfektionsverfahren für den Anschluss des Beatmungsschlauches aktiviert, der zwischen verschiedenen Patienten desinfiziert werden muss. Siehe Betriebsanleitung des Desinfektionssatzes (900PT600).
	***DURCHFLUSS ENTRIEGELN UND NEUEN WERT EINSTELLEN***	***VERRIEGELTEN FLUSSWERT ÄNDERN*** **1.** Drücken Sie Taste ▷, um das Durchflussdisplay aufzurufen. **2.** Halten Sie die Tasten △ ▽ **gleichzeitig** gedrückt, bis ein akustisches Signal ertönt (3 Sek.). Das Symbol 🔒 über der Flusseinstellung verschwindet und zeigt damit an, dass der Flusswert nicht länger verriegelt ist. **3.** Stellen Sie den Flusswert mit den Tasten △ ▽ in Schritten von 5 l/Min. auf den für die Station gewünschten Wert ein. **4.** Drücken Sie Taste ▷, um zum Hauptdisplay („einsatzbereit“) zurückzukehren. Zunächst blinkt das Schlüsselsymbol, um anzuzeigen, dass der Flusswert nun in der gewünschten Einstellung verriegelt wird. Wird keine Taste gedrückt, dann geschieht das automatisch nach 8 Sekunden.
	MODUS	Zugriff auf die Durchflusseinstellung und den Maskenmodus.

Deutsch

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind27 27 2/25/09 3:24:38 PM

8.3 Alarmsignale

Die Priorität (siehe IEC60601-1-8) ist für alle Alarmauslöser niedrig, außer beim „Überhitzungsalarm“ (mittlere Priorität). Diese Prioritäten wurden in der Annahme gesetzt, dass ein Bediener mindestens 10 Meter von dem Gerät entfernt ist.

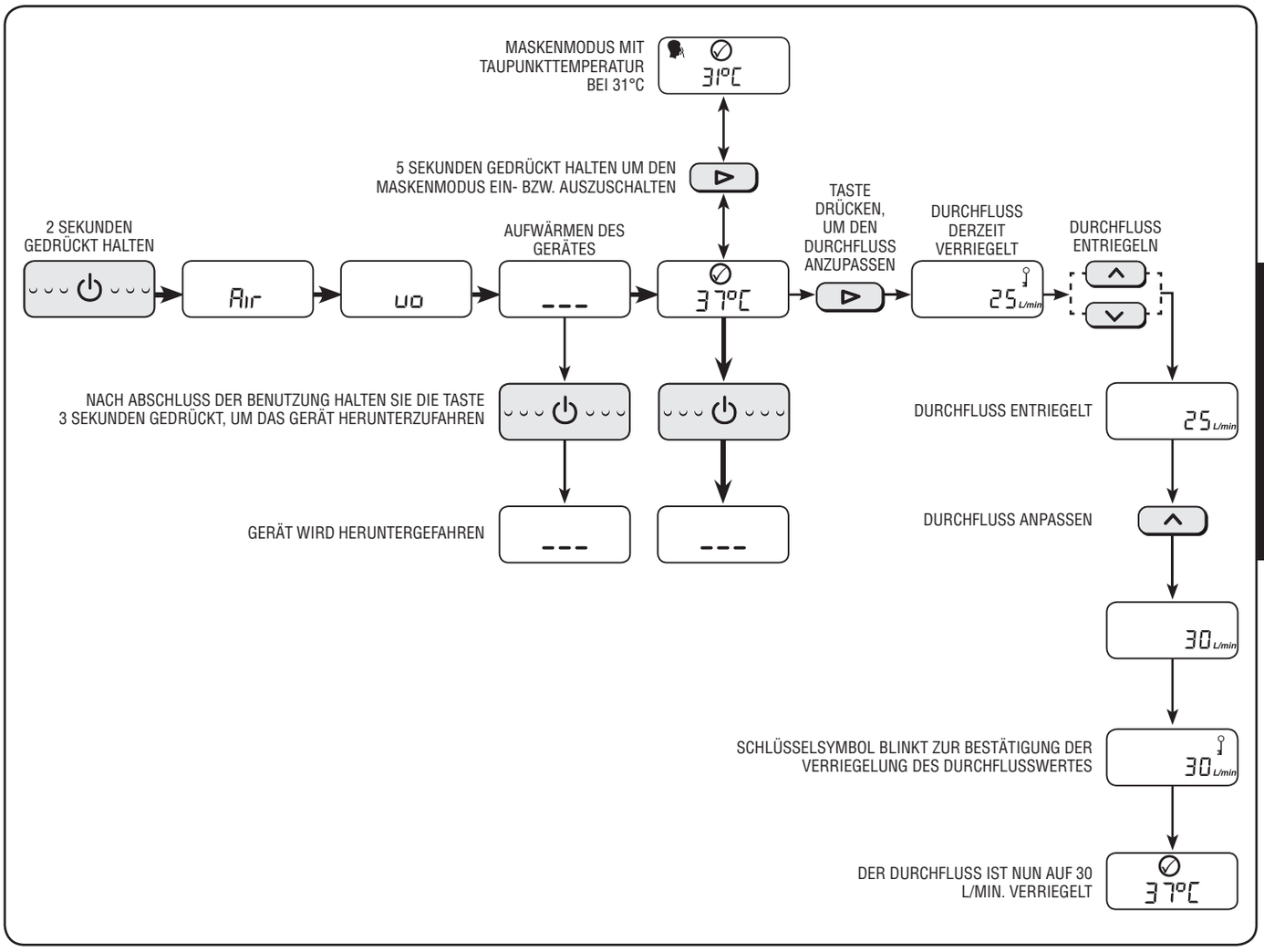
DISPLAY	*ALARMAUSLÖSER*
	***FEHLER*** Das Symbol blinkt und ein akustisches Alarmsignal ertönt. Es ist ein Fehler aufgetreten und das Gerät hat sich ausgeschaltet. (Liste der Fehlercodes, Siehe Abschnitt 10).
	***ÜBERHITZUNGSALARM (MITTLERE PRIORITÄT)*** Fehlercode E157 erscheint und ein akustisches Alarmsignal ertönt. Die am Ende des beheizten Beatmungsschlauches gemessene Temperatur lag eine Minute lang über 43ºC und das Gerät hat sich ausgeschaltet. Fehlersuche, siehe Abschnitt 14 dieser Bedienungsanleitung.
	BETRIEBSTEMPERATUR KONNTE NICHT AUFRECHTERHALTEN WERDEN Der Temperaturwert blinkt und ein Alarmsignal ertönt, bis die Befeuchtungstemperatur wieder über 30ºC liegt. Die wahrscheinlichste Ursache für diesen Fehler ist, dass das Gerät bei hoher Durchflussrate und niedriger Raumtemperatur betrieben wird.
	SCHLAUCH FEHLT Das Symbol blinkt und ein Alarmsignal ertönt. Das Gerät kann den beheizten Beatmungsschlauch nicht erkennen. Schalten Sie das Gerät aus, bevor Sie den Beatmungsschlauch anbringen oder abnehmen.
	WASSERKAMMER LEER Das Symbol blinkt und ein Alarmsignal ertönt. Die Wasserkammer ist leer (es ist zu beachten, dass das Alarmsignal spätestens 30 Minuten nach dem Leerzustand gegeben wird). Wenn die Kammer trocken läuft, kann der Kammerschwimmer beschädigt werden. Ersetzen Sie Kammer und Wasserbeutel, wie in Abschnitt 7 unter der Aufbauanleitung beschrieben. Zwanzig Minuten nach dem Abnehmen der Kammer aktiviert sich der Alarm für hohen Durchfluss (siehe unten). Wenn die neue Kammer eingesetzt ist, tritt das Gerät in den Aufwärmemodus ein und nimmt den normalen Betrieb wieder auf.
	HOHER DURCHFLUSS Der Alarm besteht aus abwechselnd blinkenden Symbolen und akustischen Signalen. Die Durchflussrate ist höher als erwartet. Der wahrscheinlichste Grund dafür ist, dass die Kammer abgenommen oder nicht korrekt bis zum Einrasten eingeschoben wurde.
	NIEDRIGER DURCHFLUSS Der Alarm besteht aus abwechselnd blinkenden Symbolen und akustischen Signalen. Die Durchflussrate ist niedriger als erwartet. Prüfen Sie den Beatmungsschlauch oder die Patientenschnittstelle auf Blockierungen.
TESTEN DER ALARMFUNKTION Die optischen und akustischen Alarmsignale können durch Abnehmen des Beatmungsschlauches bei laufendem Gerät getestet werden. Es sollte ein akustisches Signal ertönen und das oben beschriebene Symbol „Schlauch fehlt“ sollte erscheinen.	

8.4 Patientenmenü

BEDIENERMENÜ	*DISPLAY*	*BETRIEB*
Zum Ansehen der Durchflusseinstellungen und Umschalten des Gerätes auf Maskenmodus		Drücken Sie die Taste ▷, um folgende Werte abzurufen: ***DURCHFLUSSEINSTELLUNG*** Das im Durchflussdisplay angezeigte Symbol weist darauf hin, dass die Durchflussrate des Gerätes auf dem angezeigten Wert verriegelt ist. Zum Entriegeln der Durchflussrate befolgen Sie bitte die in Abschnitt 8.2 angegebenen Schritte.
		Halten Sie die Taste ▷ für 5 Sekunden gedrückt, um das Gerät in einen anderen Modus zu versetzen: ***MASKENMODUS*** Nun erscheint das Symbol auf dem Display und die Taupunkttemperatur wird auf 31ºC eingestellt. Um wieder auf 37ºC zu schalten, halten Sie die Taste ▷ 5 Sekunden gedrückt.

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind28 28 2/25/09 3:24:39 PM

8.5 Patientenmenü, Zusammenfassung



Deutsch

9. Häufig gestellte Fragen

Läuft das Gerät immer mit dem eingestellten Durchfluss?
Im Klinikmodus läuft das Gerät innerhalb von 60 Sekunden nach dem Einschalten und bis zum Ausschalten mit der eingestellten Flussrate.

Kann ich die eingestellte Durchflussrate verstellen?
Ja. Wie in Abschnitt 8.2 beschrieben kann der Durchflusswert auf einen neuen Wert eingestellt und verriegelt werden.

Woran kann ich erkennen, dass das Gerät im Klinikmodus läuft?
Im Aufwärmmodus ist der Klinikmodus im Durchflussdisplay daran zu erkennen, dass das Symbol ⚷ über dem Durchflusswert (l/Min) angezeigt wird. Auch wenn der Temperaturwert bei einsatzbereiter Temperatur unter dem Symbol ⊘ angezeigt wird (Abb. 14), ist das Gerät im Klinikmodus.

Wie oft muss das Gerät desinfiziert werden?
Der Anschluss des beheizten Beatmungsschlauches muss jeweils zwischen Patienten hochgradig desinfiziert werden. Die entsprechenden Anweisungen entnehmen Sie bitte der Gebrauchsanweisung des Desinfektionssatzes, der im Lieferumfang des Airvo einbegriffen ist.

Ist es normal, dass beim Aufbau des Gerätes für einen neuen Patienten eine Zahl abwechselnd mit den Aufwärmebalken blinkt?
Ja. Beim Aufbau des Gerätes für einen neuen Patienten muss die Zahl des letzten Desinfektionszyklus beim ersten Aufwärmen nach der Desinfektion blinken, wie in Abschnitt 8.1 beschrieben. Andernfalls muss das Gerät vor dem Gebrauch mit einem neuen Patienten desinfiziert werden, wie in der Gebrauchsanweisung des Desinfektionssatzes beschrieben.

Kann das Gerät von Patienten zu Hause benutzt werden?
Ja. Das Gerät kann für den Hausgebrauch umkonfiguriert werden – dazu sind jedoch eine Bedienungsanleitung für den „Hausgebrauch" und unterschiedliches Zubehör erforderlich. Die Anleitung zur Umstellung des Gerätes auf den Hausgebrauch entnehmen Sie bitte dem technischen Handbuch.

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind29 29 2/25/09 3:24:39 PM

10. Technische Daten

ABMESSUNGEN	273mm x 170mm x 175mm
GEWICHT	2,1 kg (Gerät allein) 3,4 kg (in der Tasche mit Zubehör)
ELEKTRISCHE LEISTUNG	
Versorgungsfrequenz	50-60 Hz
Netzspannung und Strom	100-115V 1,6A (2.2A max) 220-240V 1,2A (3.2A max)
Heizplatte	150W
Heizplattentemperatur	120°C max
Beheizter Beatmungsschlauch, Leistung	65W max
LEISTUNG	
Feuchtigkeitsabgabe	>33 mg/l, typischerweise >40 mg/l bei Raumtemperaturen von 18°C bis 28°C und Durchflussraten von 15 bis 45 l/Min
ALARMPARAMETER	
Schalldruckpegel	Alarmton von mehr als 45 dbA in 1 m Entfernung
Alarmtonpause	115 Sek.
Höchsttemperatur des abgegebenen Gases	43°C
Durchflussbereich	15 bis 45 l/Min
Höhenbereich	0 bis 3000 m
Aufwärmdauer	10 Minuten auf 30°C 30 Minuten auf 37°C Mit Kammer MR290 und Durchflussrate von 45 l/Min. bei Anfangstemperatur von 23°C ± 2°C
COMPLIANCE	
Konformität mit folgenden Normen:	IEC 60601-1 UL 60601-1 CSA C22.2/No. 601.1 AS 3200.1.0 EN 60601-1

Das Gerät entspricht den Anforderungen für elektromagnetische Kompatibilität nach IEC 60601-1-2. Unter bestimmten Umständen kann das Gerät aufgrund von elektromagnetischen Interferenzen benachbarte tragbare Radiofrequenzgeräte stören oder Störungen davon empfangen. In diesem Fall sollte Ihr Gerät oder das störende Gerät an einen anderen Platz gestellt werden. Alternativ wenden Sie sich an Ihren Fachhändler.

11. Betriebsbedingungen

EMPFOHLENE RAUMTEMPERATUR:	18 bis 28°C
MINDEST- UND HÖCHSTWERTE DER RAUMTEMPERATUR:	10 bis 30°C
FEUCHTIGKEIT:	10 bis 95% Relative Feuchte
HÖHE:	0 – 3000 m ü. d. M.

12. Lagerung und Transport

Das Gerät sollte bei einer Umgebungstemperatur von -10°C bis 60°C gelagert und transportiert werden.

13. Entsorgung von AIRVO und Zubehör

- Entsorgung des Gerätes
  Dieses Gerät enthält elektronische Teile. Bitte entsorgen Sie es nicht mit dem regulären Müll. Senden Sie es an Fisher & Paykel Healthcare zurück oder beachten Sie die jeweils geltenden Entsorgungsvorschriften für elektronische Geräte. Bitte beachten Sie die Entsorgungsbestimmungen der WEEE-Richtlinie (über Elektro- und Elektronik-Altgeräte) der EU.

- Entsorgung von Zubehör
  Packen Sie Patientenschnittstelle, Schlauch und Wasserkammer zur Entsorgung in eine Mülltüte. Kliniken befolgen die Standard-Entsorgungsverfahren für kontaminierte Gegenstände.

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind30 30 2/25/09 3:24:41 PM

14. Fehlersuche

In der folgenden Tabelle sind die Ursachen für verschiedene Fehlercodes zusammengestellt. Wenn Sie einen Fehler feststellen oder meinen, dass das Gerät nicht ordnungsgemäß funktioniert, dann wenden Sie sich bitte an Ihren Fisher & Paykel Healthcare Vertreter oder Gesundheitsberater. Bevor Sie das Gerät ausschalten oder sich an Ihren Gesundheitsberater wenden, notieren Sie bitte den Fehlercode. **Versuchen Sie keinesfalls, das Gerät selbst instandzusetzen.**

FEHLERCODE	*BESCHREIBUNG*	*MASSNAHME*
1-10	Interner Fehler	Schalten Sie das Gerät aus und wieder an. Wenn das Problem weiterbesteht, notieren Sie den Fehlercode und wenden Sie sich an Ihren Fachhändler oder Gesundheitsberater.
10-59	Schlauchfehler	Prüfen Sie, dass der Beatmungsschlauch nicht beschädigt und dass er ordnungsgemäß angeschlossen ist. Wenn das Problem weiterbesteht, wechseln Sie den Schlauch aus.
60-69	Wasserkammer	Prüfen Sie, dass die Wasserkammer die richtige Menge Wasser enthält. Prüfen Sie, dass die Wasserkammer ordnungsgemäß eingesetzt ist. Prüfen Sie, dass das Wasser in der Kammer nicht wärmer als 55°C ist. Schalten Sie das Gerät aus und wieder an. Wenn das Problem weiterbesteht, notieren Sie den Fehlercode und wenden Sie sich an Ihren Fachhändler oder Gesundheitsberater.
70-79	Desinfektionssatzfehler	Schalten Sie das Gerät aus und wieder an, und achten Sie darauf, dabei die Desinfektionstaste nicht zu berühren. Wenn das Problem weiterbesteht, notieren Sie den Fehlercode und wenden Sie sich an Ihren Fachhändler oder Gesundheitsberater.
80-89	Interner Fehler	Schalten Sie das Gerät aus und wieder an. Wenn das Problem weiterbesteht, notieren Sie den Fehlercode und wenden Sie sich an Ihren Fachhändler oder Gesundheitsberater.
90-109	Heizplatte	Prüfen Sie, dass das Wasser in der Kammer nicht wärmer als 55°C ist. Prüfen Sie, dass die Wasserkammer ordnungsgemäß eingesetzt ist. Schalten Sie das Gerät aus und wieder an. Wenn das Problem weiterbesteht, notieren Sie den Fehlercode und wenden Sie sich an Ihren Fachhändler oder Gesundheitsberater.
110-119	Interner Fehler	Schalten Sie das Gerät aus und wieder an. Wenn das Problem weiterbesteht, notieren Sie den Fehlercode und wenden Sie sich an Ihren Fachhändler oder Gesundheitsberater.
120-129	Durchflussrate zu hoch oder zu niedrig	Prüfen Sie, dass der Durchfluss nicht behindert ist. Prüfen Sie, dass der Schlauch nicht geknickt oder geplatzt ist. Prüfen Sie, dass der Filter eingesetzt ist. Prüfen Sie, dass der Filter nicht verfärbt ist oder ausgewechselt werden muss. Prüfen Sie, dass die Wasserkammer ordnungsgemäß eingesetzt ist. Prüfen Sie, ob das Nasal Interface angepasst ist. Schalten Sie das Gerät aus und wieder an. Wenn das Problem weiterbesteht, notieren Sie den Fehlercode und wenden Sie sich an Ihren Fachhändler oder Gesundheitsberater.
130-133 **136-139**	Raumtemperaturfehler	Schalten Sie das Gerät aus und wieder an. Wenn das Problem weiterbesteht, notieren Sie den Fehlercode und wenden Sie sich an Ihren Fachhändler oder Gesundheitsberater.
134	Raumtemperatur zu niedrig	Das Gerät darf nicht benutzt werden, wenn die Raumtemperatur weniger als 10°C beträgt.
135	Raumtemperatur zu hoch	Das Gerät darf nicht benutzt werden, wenn die Raumtemperatur mehr als 30°C beträgt.
140-159	Schlauchtemperatursensor	Schalten Sie das Gerät aus und wieder an. Wenn das Problem weiterbesteht, wechseln Sie den Beatmungsschlauch aus. Sollte das Problem auch danach weiterbestehen, dann notieren Sie den Fehlercode und wenden Sie sich an Ihren Fachhändler oder Gesundheitsberater.
160-169	Netzspannungsabsenkung. Die Stromspannung ist kurzzeitig abgesackt	Prüfen Sie, ob andere Elektrogeräte noch im Betrieb sind. Probieren Sie es mit einer anderen Steckdose. Wenn das Problem weiterbesteht, notieren Sie den Fehlercode und wenden Sie sich an Ihren Fachhändler oder Gesundheitsberater.
170-179	Interner Fehler	Notieren Sie den Fehlercode und wenden Sie sich an Ihren Fachhändler oder Gesundheitsberater.

Fisher & Paykel Healthcare ist um eine kontinuierliche Produktverbesserung bemüht und behält sich das Recht vor, Spezifikationen ohne Vorankündigung zu ändern.

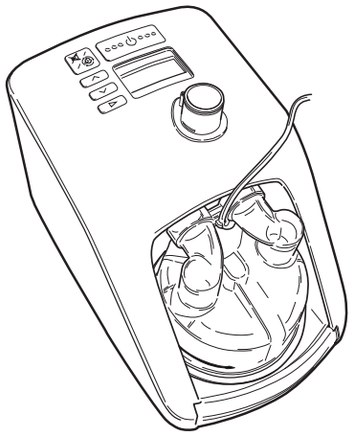
Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind31 31 2/25/09 3:24:41 PM

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind32 32 2/25/09 3:24:41 PM

AIRVO™ SERIES

TERAPIA DE HUMIDIFICACIÓN

AIRVO™



El AIRVO™ es un humidificador que posee un generador de flujo integrado, proyectado para el uso en los hospitales.

Para mayor información por favor póngase en contacto con su oficina local de Fisher & Paykel Healthcare, como se detalla en el reverso del manual. Por favor conserve este manual para referencia futura.

Español

TABLA DE CONTENIDOS

1. Definiciones de símbolos ..... C - 2
2. Advertencias ..... C - 2
3. Advertencias sobre el uso de oxígeno ..... C - 3
4. Indicaciones y uso previsto ..... C - 3
5. Descripción del dispositivo ..... C - 3
5.1 Contenido del paquete AIRVO ..... C - 3
5.2 Piezas importantes del AIRVO ..... C - 4
5.3 Accesorios ..... C - 4
5.4 Tecnología AIRVO ..... C - 4
6. Limpieza y mantenimiento ..... C - 5
7. Instrucciones de Operación ..... C - 6
7.1 Humidificación con terapia de oxígeno ..... C - 8
7.2 Cómo conectar y desconectar el suministro de oxígeno del AIRVO ..... C - 8
8. Controles y Pantalla ..... C - 9
8.1 Pantalla: descripción y funciones ..... C - 9
8.2 Teclas: descripciones y funciones ..... C - 9
8.3 Alarmas ..... C - 10
8.4 Menú Paciente ..... C - 10
8.5 Resumen Menú Paciente ..... C - 11
9. Preguntas más frecuentes ..... C - 11
10. Especificaciones del producto ..... C - 12
11. Condiciones de operación ..... C - 12
12. Condiciones de almacenamiento y transporte ..... C - 12
13. Instrucciones para deshacerse de AIRVO y consumibles ..... C - 12
14. Solución de problemas ..... C - 13

POR FAVOR LEA TODAS LAS INSTRUCCIONES ANTES DE USAR POR PRIMERA VEZ

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind33 33 2/25/09 3:24:41 PM

1. Definición de símbolos

Precaución: Superficie caliente

Tipo BF Pieza aplicada

ATENCIÓN: Consulte la documentación adjunta

No tirar

IPX1 Resistente a humedades

Corriente alterna

Clase II Doble aislamiento

Interruptor Encendido/ Apagado

CE 0123
93/42/EEC Clase IIb

2. Advertencias

GENERALIDADES

1. El humidificador AIRVO (se refiere a continuación al humidificador como "el dispositivo"), debe ser utilizado con interfaz, cámaras de agua y tubos respiratorios recomendados por Fisher & Paykel Healthcare, como indicado en la Sección 5.3.
2. El dispositivo no es un dispositivo de mantenimiento vital.
3. Coloque el dispositivo al nivel de una superficie por debajo de la altura de la cabeza para evitar que el agua entre en el tubo, si éste se cae.
4. Al transportar el dispositivo con agua en la cámara, evite inclinar el dispositivo para evitar que el agua penetre en su recinto.
5. Asegúrese de que el dispositivo esté seco antes de enchufarlo.
6. No guarde o use el dispositivo donde pueda inclinarse, caerse o ser empujado al agua. Si el agua ha ingresado dentro del recinto del dispositivo, desconecte el cable eléctrico y descontinúe su uso. Pida consejos a su proveedor de cuidados médicos.
7. Nunca opere el dispositivo si:
   (a) el cable o el enchufe de alimentación están dañados.
   (b) si el tubo respiratorio calentado tiene huecos, rasgaduras o torceduras.
   (c) se ha caído o ha sido dañado.
   (d) se ha caído en el agua.
   (e) no está operando correctamente.
   (f) los tornillos de la caja han sido aflojados alguna vez.
8. No utilice el dispositivo cuando la temperatura ambiente exceda 30°C (86°F) o sea inferior a 10°C (50°F), puesto que el dispositivo puede paralizarse. La producción de humedad estará comprometida con temperaturas superiores a 18°C (64°F) e inferiores a 28°C (82°F).
9. Asegúrese de que el filtro de aire esté colocado cuando utiliza el dispositivo.
10. Nunca obstruya las aperturas de aire del dispositivo, ni lo coloque en superficies blandas, tales como camas, divanes o sofás, donde el filtro de aire pueda bloquearse. Mantenga las aperturas de aire libres de cabellos, pelusas, etc.
11. No bloquee el flujo de aire por el dispositivo y tubo respiratorio.
12. Siempre desconecte el dispositivo y desenchufe el cable eléctrico antes de limpiar.
13. Envíe el dispositivo a un centro de servicio autorizado para su examen y reparaciones, excepto cuando indicado en este manual.
14. Nunca coloque o inserte cualquier objeto en las aperturas o tubo.

TUBO RESPIRATORIO E INTERFAZ

15. No modifique el tubo respiratorio o la interfaz de ninguna manera y utilice únicamente el tubo respiratorio suministrado con el dispositivo.
16. Para remover el tubo respiratorio, siempre levante el manguito para evitar daños al tubo.
17. El utilizar el tubo respiratorio o la interfaz por más tiempo que el especificado, puede resultar en serias lesiones, incluso infección.
18. El añadir calor superior a los niveles de la temperatura ambiente, a cualquier parte de la interfaz, ej. el cubrirla con una manta o calentarla en un incubador o calentador elevado para un recién-nacido, puede resultar en serias lesiones.
19. No utilizar un manguito aislante o accesorios similares que no hayan sido recomendados por Fisher & Paykel Healthcare.
20. Nunca utilice la interfaz, a menos que el símbolo ⊘ "Listo para Uso" aparezca en la pantalla.
21. Siempre desconecte el dispositivo al enchufar o desenchufar el tubo respiratorio calentado.

CAMARA DE AGUA

22. Utilice únicamente agua estéril y asegúrese de que siempre haya suficiente en la bolsa para evitar falta de agua.
23. No ponga a funcionar el dispositivo sin que la cámara de agua esté colocada en su lugar.
24. No toque el plato calentador, ni la cámara de agua o la base de la cámara, porque estos se calientan con el uso normal.
25. No remueva la cámara de agua mientras el dispositivo esté operando, ya que la base de la cámara de agua estará caliente. Desconecte el dispositivo con la tecla ⏻ y espere a que la cámara se enfríe antes de removerla.
26. Saque toda el agua de la cámara de agua antes de transportar el dispositivo.
27. El dispositivo utiliza agua entibiada y puede causar riesgo de colonización bacterial e infección en el paciente, si los procedimientos de limpieza, desinfección y reemplazo no han sido seguidos.
28. No ponga en remojo, lave, esterilice o vuelva a utilizar la cámara de relleno automático MR290.
29. No utilice la cámara de relleno automático MR290 si ésta se ha caído o se haya quedado sin agua, o si la alarma de "sin agua" se haya activado.

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind34 34 2/25/09 3:24:41 PM

3. Advertencias sobre el uso de oxígeno

1. El uso de oxígeno requiere de cuidados especiales para reducir el riesgo de incendio. Cualquier material que se incendie en aire, y algunos que no se quemen, pueden fácilmente incendiarse y quemarse rápidamente en altas concentraciones de oxígeno. Por este motivo y por razones de seguridad, todas las fuentes de ignición deben de estar lejos del dispositivo y preferiblemente fuera de la habitación donde se esté utilizando.

2. Si se utiliza oxígeno suplementario con el dispositivo, es necesario desconectar el flujo de oxígeno cuando el dispositivo no está operando. Esto asegura que el oxígeno no pasará por el tubo respiratorio calentado y se acumulará en el recinto.

3. El dispositivo debe estar ubicado en una posición donde la ventilación alrededor del mismo no esté restringida.

4. El oxígeno debe de ser únicamente añadido por medio del puerto de oxígeno especial, ubicado en la parte de atrás del dispositivo. Para asegurar que el oxígeno ingresa correctamente al dispositivo, el puerto de entrada de oxígeno debe de estar colocado correctamente en el portafiltros y éste debe de ser colocado correctamente en el dispositivo.

5. No utilice oxígeno mientras fuma o si está cerca del fuego.

6. Una ignición espontánea y violenta puede ocurrir si aceite, grasas o substancias grasosas, entran en contacto con oxígeno bajo presión. Estas substancias deben quedarse lejos de todos los kits de oxígeno.

7. A una tasa de flujo de oxígeno suplementario fija, la concentración inhalada de oxígeno variará si el ratio de flujo de la unidad se altera debido a un cambio en el ajuste del flujo o a un taponamiento del tubo respiratorio calentado o de la interfaz.

8. No ajuste el flujo prescrito si está utilizando el dispositivo con el oxígeno, puesto que eso puede cambiar la concentración del oxígeno suministrado.

9. No retire el Puerto de oxígeno Airvo e instale en el soplador del CPAP.

10. Al utilizar oxígeno suplementario, el cabo eléctrico debe de ser asegurado con un amarre de cable como se describe en la Sección 7 (Fig. 10 y Fig. 11).

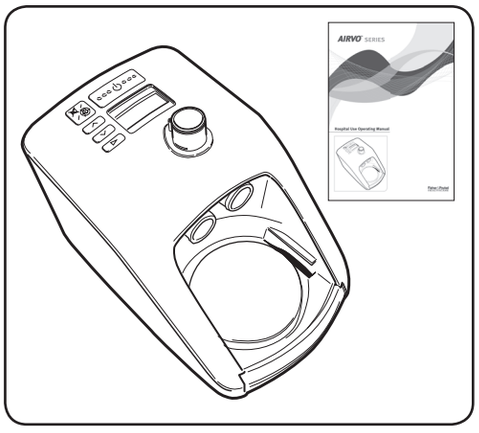
Español

4. Indicaciones y Uso Previsto

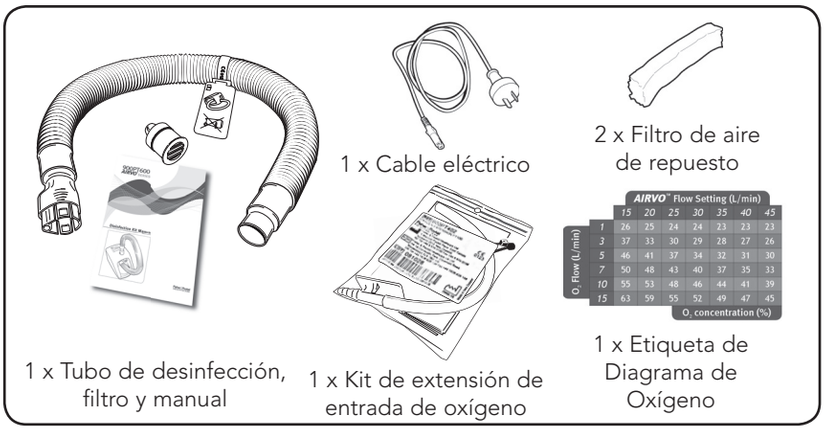
El AIRVO se utiliza para el tratamiento de pacientes que respiran espontáneamente, quienes se beneficiarían al recibir gases respiratorios de alto flujo, entibiados y humidificados. Esto incluye pacientes a quienes les hayan hecho bypass en las vías aéreas superiores. El AIRVO es para pacientes hospitalizados.

5. Descripción del dispositivo

5.1 Contenido del paquete AIRVO



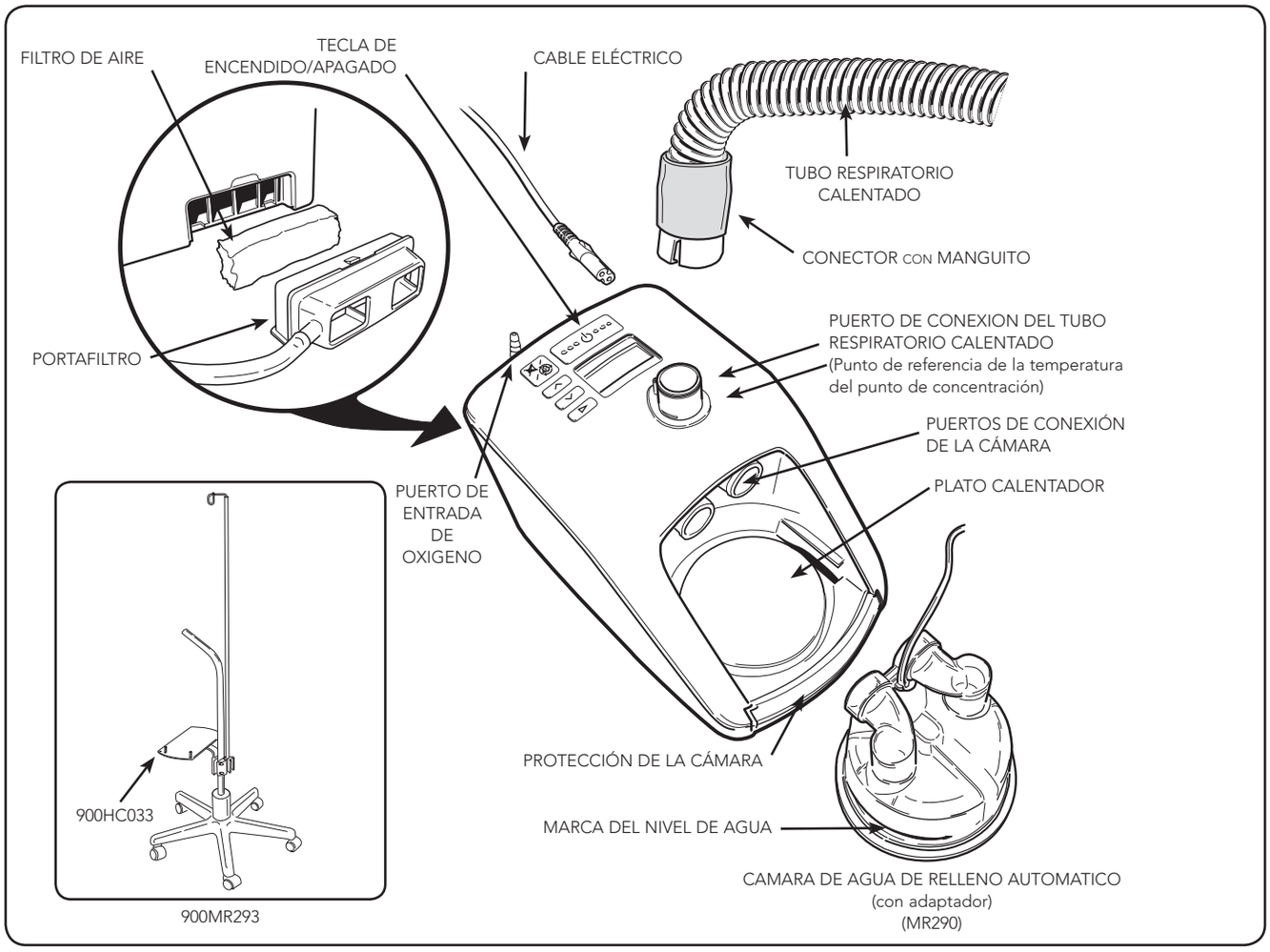
AIRVO


1 x Cable eléctrico
2 x Filtro de aire de repuesto
AIRVO™ Flow Setting (L/min)
O2 Flow (L/min)
O2 concentration (%)
1 x Tubo de desinfección, filtro y manual
1 x Kit de extensión de entrada de oxígeno
1 x Etiqueta de Diagrama de Oxígeno

Accesorios

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind35 35 2/25/09 3:24:42 PM

5.2 Piezas Importantes del AIRVO



5.3 Accesorios

900PT501	Tubo respiratorio calentado 900PT501, Cámara de relleno automático y adaptador (Hospital) (paquete de 10)
900PT600	Kit de Desinfección (paquete de 10)
900HC240	Filtro de aire (paquete de 2)
RT033	Cánula Nasal – Grande (paquete de 20)
RT034	Cánula Nasal – Pequeño (paquete de 20)
RT035	Conexión directa de traqueostomía (paquete de 20)
RT013	Adaptador de interfaz de la mascarilla 22mm (paquete de 20)
900PT402	Kit de extensión de entrada de oxígeno
900PT404	Etiqueta de Diagrama de Oxígeno
900MR293	Pedestal de Hospital
900HC033	Bandeja Montada a Pedestal

5.4 Tecnología AIRVO

El AIRVO es un humidificador, con ajustes de flujos variables, para el suministro de gases respiratorios entibiados y humidificados. La salida de humedad de la cámara de agua está controlada por la temperatura de la placa calentadora. El dispositivo está apuntado para suministrar gases respiratorios a 37°C (98.6°F) (temperatura corporal), con saturación completa (100% de humedad). Este controla la humedad que entra en el tubo respiratorio calentado a una temperatura de punto de condensación de 37°C*. La temperatura de punto de condensación alcanzada se muestra en la pantalla. La humedad suministrada al paciente se mantiene a través del control de la temperatura del alambre calentador dentro del tubo respiratorio calentado.

La velocidad de flujo del dispositivo puede ser ajustada entre 15 y 45 L/min a escalas de 5 L/min.
En Modo Hospital, el flujo está fijo a un valor preprogramado. El alternar el flujo del dispositivo cambiará las concentraciones de oxígeno, como se describe en la Sección 7.1.

* El punto de condensación es la temperatura a la cual el gas está sosteniendo la cantidad máxima de vapor de agua (100% RH) y donde si se enfría debajo de ésta, resultaría en condensación.

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind36 36 2/25/09 3:24:46 PM

6. Limpieza y Mantenimiento

Las partes consumibles que comprenden la cámara de llenado automática MR290, el tubo respiratorio calentado y la interfaz del paciente deben de ser cambiados semanalmente y siempre cambiarlas para cada nuevo paciente. El dispositivo debe también de limpiarse y desinfectarse entre pacientes, de acuerdo con las instrucciones en el Manual de Kit de Desinfección (900PT600).

Las técnicas de asepsia estándar, para minimizar la contaminación, deben de ser seguidas cuando se manejan el dispositivo y los accesorios. Esto incluye el apropiado lavado de manos, el evitar el contacto manual con los puertos de conexión, el desecho seguro de las partes consumibles utilizados y el almacenamiento apropiado del dispositivo después de su limpieza y desinfección. El almacenamiento después de la desinfección debe de ser en un área apropiada para dispositivos médicos que debe de estar seca, limpia y libre de polvo.

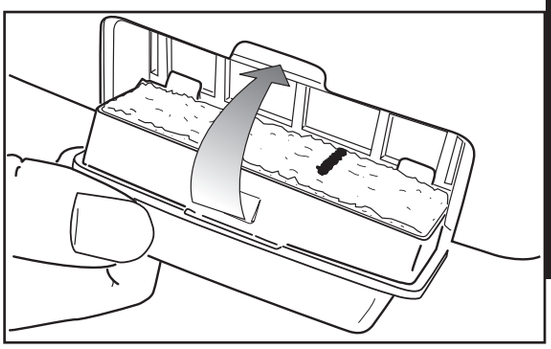
ELIMINACION DE CONDENSACION DEL TUBO RESPIRATORIO CALENTADO

Si el exceso de condensación se acumula en el tubo respiratorio calentado, drénelo, levante el extremo del tubo que va al paciente, permitiendo que la condensación fluya hacia la cámara de agua. Después incline el dispositivo momentáneamente hacia delante, alrededor de 20°, para asegurar que toda la condensación haya sido drenada a la cámara de agua.

REEMPLAZO DEL FILTRO

Reemplace el filtro de aire cuando se descolore de manera significativa, por lo menos una vez cada tres meses o después de 1000 horas de tiempo de funcionamiento de la máquina.

1. Extraiga el portafiltros de la parte posterior del dispositivo y saque el filtro. Apretar el portafiltros en el medio mientras lo gira hacia abajo ayuda en su remoción.
2. Reemplace el filtro viejo por uno nuevo: asegúrese de que la línea negra vertical esté ubicada mirando hacia el dispositivo, como indicado en el diagrama a la derecha. Encaje primero la parte inferior del portafiltros y enseguida gírelo hacia arriba hasta que la parte superior encaje en su sitio.



PROGRAMACION PARA CAMBIO DE LOS ACCESORIOS

Los accesorios del dispositivo deben de ser cambiados con frecuencia para evitar riesgo de infección. Las piezas deben de ser reemplazadas inmediatamente si están dañadas o descoloridas; de otra forma, éstas deben de ser reemplazadas de acuerdo con el tiempo indicado en la tabla a continuación.

	PERIODO MAXIMO DE USO	DESCRIPCION DE LAS PIEZAS	NUMERO DE LAS PIEZAS	
USO HOSPITAL	1 SEMANA UTILIZACION POR UN UNICO PACIENTE	**INTERFAZ DEL PACIENTE**		
		Cánula nasal – Grande	**RT033**	Cánula Nasal – Grande (paquete de 20)
		Cánula nasal – Pequeña	**RT034**	Cánula Nasal – Pequeña (paquete de 20)
		Conexión directa a la traqueostomía	**RT035**	Conexión directa a la traqueostomía
		Adaptador de la interfaz de la mascarilla (22 mm)	**RT013**	Adaptador de la interfaz de la mascarilla (22 mm)
		Tubo respiratorio calentado, Cámara de relleno automático y adaptador	**900PT501**	Tubo respiratorio calentado, Cámara de relleno automático y adaptador
	3 MESES o 1000 HORAS	Filtro de Aire	**900HC240**	Filtro de Aire (paquete de 2)

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind37 37 2/25/09 3:24:47 PM

7. Instrucciones de Operación

1. Retire el dispositivo de su embalaje.
2. Coloque el dispositivo sobre una bandeja montada (900HC033) colocada en un pedestal de hospital (900MR293). Debe de ser montada debajo de la altura de la cabeza y en forma plana (en un rango de 10° del horizontal).

INSTALACION DE LA CAMARA DE AGUA Y CONEXION DE LA BOLSA DE AGUA

3. Retire la cámara de agua de su embalaje.
4. Retire las tapas azules de puerto de la cámara, tire de la lengüeta hacia arriba, después retire la abrazadera que sostiene el tubo suministrador de agua (Fig. 1). Fije el adaptador suministrado sobre los dos puertos verticales en la cámara y empuje por completo, después abroche el tubo de suministro de agua en su lugar (Fig. 2 y Fig. 3).
5. Ajuste la cámara de agua al dispositivo, presionando hacia abajo el protector de dedo (Fig. 4) y deslice la cámara, alineándola cuidadosamente con los extremos azules de puerto de la cámara (Fig. 5). Empuje la cámara firmemente – cuando la cámara esté ajustada correctamente, el protector de dedo hará un clic en su lugar y habrá un espacio de cerca de 2 mm (0.08") entre el protector de dedo y la orilla de la base de la cámara.
   Cuelgue la bolsa de agua estéril a la abrazadera colgante 10 cm (4") arriba del dispositivo y empuje la espiga de bolsa adentro del anillo, al inferior de la bolsa. Abra la tapa de ventilación al lado de la espiga de bolsa (Fig. 6). La cámara ahora se llenará automáticamente al nivel requerido y mantendrá ese nivel hasta que la bolsa de agua esté vacía.
   Revise que el agua fluya dentro de la cámara y que se mantenga debajo de la linea de llenado, como se muestra en la Fig. 7
   Si el nivel de agua supera la linea de llenado, reemplace la cámara inmediatamente.
   Si la cámara se queda sin agua, la alarma "sin agua" sonará por 30 minutos, pero el flotador de la cámara puede estar dañado. Se recomienda reemplazar la cámara si suena la alarma "sin agua".
   La tabla siguiente da el tiempo de uso aproximado en horas, durante el cual el dispositivo humidificará cuando se utilice con una bolsa de agua esterilizada de 2-litros, para un rango de ajustes de flujo.

15L/min	20L/min	25L/min	30L/min	35L/min	40L/min	45L/min
57 hrs	43 hrs	34 hrs	28 hrs	24 hrs	21 hrs	19 hrs

INSTALACION DEL TUBO RESPIRATORIO CALENTADO

6. Un extremo del tubo respiratorio calentado tiene un conectador de plástico azul. Levante el manguito y deslice el conectador en el dispositivo. Empuje el manguito hacia abajo para cerrar (Fig. 8 y Fig. 9).
7. Conecte el otro extremo del tubo respiratorio calentado a la interfaz.
8. Enchufe el cordón de electricidad del dispositivo en el contacto de electricidad. Se recomienda fuertemente que el cable sea asegurado al contacto con un amarre de cable (Fig. 10 y Fig. 11).

CALENTAMIENTO

9. Encienda el dispositivo presionando la tecla [---⏻---] (Fig. 12). El dispositivo mostrará "Aire" y luego "vo" y después se mostrarán los símbolos de calentamiento, alternando con el número de ciclo de desinfección apenas terminado (Fig. 13 y Sección 8.1).
   Conforme el dispositivo se va calentando, muchas de las líneas permanecerán en la pantalla. El paciente no debe de utilizar la interfaz mientras el dispositivo se calienta.
10. Cuando el dispositivo está listo, el símbolo ⊘ "Listo para Uso" aparecerá con una temperatura debajo de él. Si el dispositivo se está calentando desde un arranque frío, entonces, la primera temperatura que se mostrará será la de 30°C (86°F) como se muestra en la Fig. 14. El dispositivo continuará calentándose hasta que se alcance la óptima humidificación de 37°C (98.6°F) como se muestra en la Fig. 15. La temperatura que se está mostrando es la temperatura de los gases del punto de condensación saliendo de la cámara.

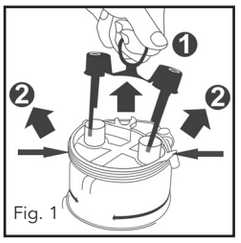


Fig. 1

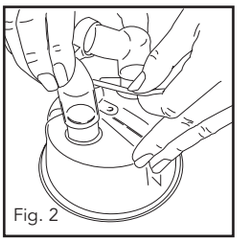


Fig. 2

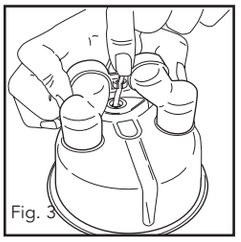


Fig. 3

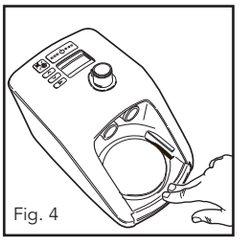


Fig. 4

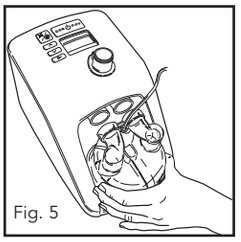


Fig. 5

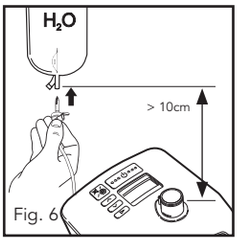


Fig. 6

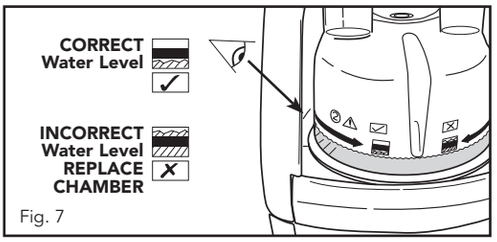


Fig. 7

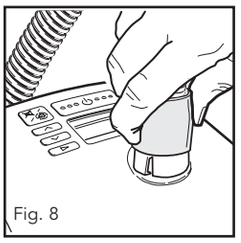


Fig. 8

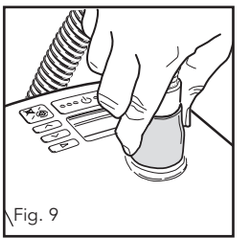


Fig. 9

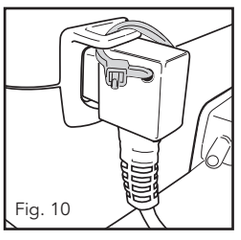


Fig. 10

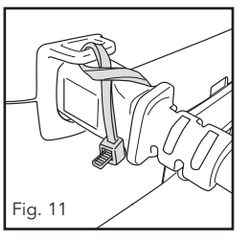


Fig. 11

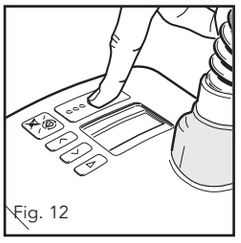


Fig. 12

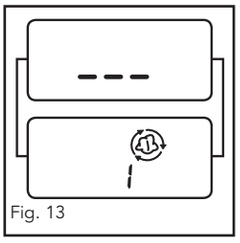


Fig. 13

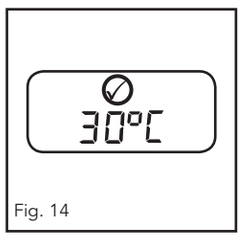


Fig. 14

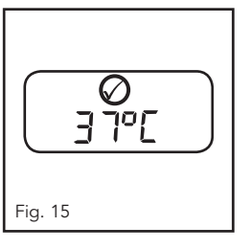


Fig. 15

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind38 38 2/25/09 3:24:47 PM

AJUSTE DE LA INTERFAZ

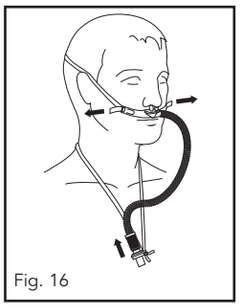


Fig. 16

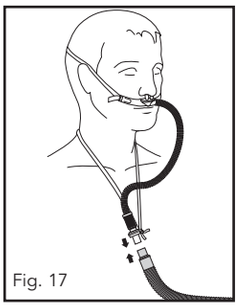


Fig. 17

11. **La interfaz nasal (RT033/034):** Si se utiliza la interfaz nasal, coloque el lazo de tela grande alrededor del cuello. Sostenga la interfaz nasal en la nariz y después coloque el lazo elástico detrás de la cabeza, por arriba de las orejas.
12. El lazo elástico puede ser ajustado tirando de los lados (Fig. 16).
13. Ajuste el lazo más grande alrededor del cuello de ser necesario, para que la cabeza pueda moverse sin tirar del lazo.
14. Si la interfaz nasal no está todavía conectada al tubo respiratorio calentado, conéctelo ahora (Fig. 17).
15. Cuando el paciente utiliza el dispositivo por primera vez, el aire se sentirá tibio. Esto es normal. El paciente debe de respirar normalmente a través de la nariz y/o boca.
16. **Interfaz de Traqueostomía (RT035):** Si se utiliza la interfaz de traqueostomía, coloque la correa de tela alrededor del cuello, cuelgue el conectador de tubo de traqueostomía como se muestra en la Fig. 18 y ajuste la longitud de la correa para máxima comodidad. Conecte el tubo respiratorio si no se ha conectado todavía. El paciente debe de respirar normalmente a través de la traqueostomía.

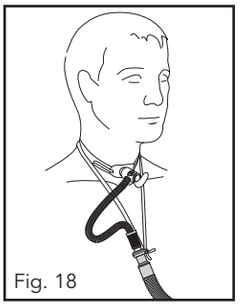


Fig. 18

17. **Interfaz de Mascarilla (RT013):** Si se utiliza una interfaz de mascarilla de respiración estándar, enchufe el conectador de la mascarilla de 22 mm al Adaptador de Interfaz de Mascarilla y conecte este al tubo respiratorio calentado. Ajuste el AIRVO al Modo Mascarilla pulsando la tecla ▷ durante 5 segundos, como se describe en la Sección 8.4. Cuando la temperatura que se muestra alcance 31°C (88°F), coloque la correa de tela alrededor del cuello y colque la mascarilla sobre la cara (Fig. 19). Note que el Modo Mascarilla está designado para ser utilizado únicamente con mascarillas de respiración. No utilice mascarillas selladas.

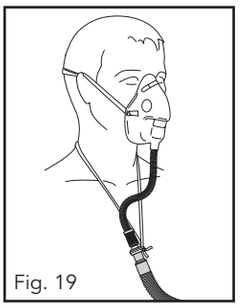


Fig. 19

Español

AJUSTE DEL FLUJO

El ajuste de flujo en Modo Hospital está preestablecido a un flujo seleccionado por el hospital. Este flujo puede ser ajustado en incrementos de 5 L/min dentro del rango de 15 a 45 L/min.

Para revisar a qué flujo preprogramado fue ajustado el dispositivo, presione la tecla ▷ para ver la pantalla de flujo. Cuando el dispositivo esté encendido, alcanza el flujo preprogramado en 60 segundos y permanece en este flujo hasta que el dispositivo esté apagado. La Fig. 20 muestra la pantalla establecida a 25 L/min. El símbolo arriba del flujo indica que el flujo está fijo a este flujo. Detalles para cómo ajustar este flujo a otro valor se muestran en la Sección 8.2.

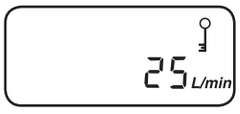


Fig. 20

DESCONEXION

Apague el dispositivo, sosteniendo la tecla ⏻ hasta que el dispositivo suene. La pantalla entonces muestra barras que van despareciendo hasta que el dispositivo se apaga.

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind39 39 2/25/09 3:24:49 PM

7.1 Humidificación con Terapia de oxígeno

Para terapia de oxígeno, el kit de extensión de entrada de oxígeno (900PT402) y la etiqueta de diagrama de oxígeno (900PT404) han de ser instalados en el dispositivo.

La Tabla 1 da la fracción aproximada de suministro de oxígeno para el rango de oxígeno y flujo de aire del dispositivo.

Las columnas representan el rango de ajustes de flujo de aire posible, a los cuáles el dispositivo puede ser ajustado. Los renglones representan el rango de flujos de oxígeno que pueden ser conectados al puerto de entrada de oxígeno que se muestra en la Fig. 21. Se aconseja fuertemente revisar que los niveles apropiados de saturación de sangre, se alcancen al flujo prescrito.

Tabla 1 **AJUSTE DEL FLUJO DE AIRE DEL DISPOSITIVO (L/MIN)**

FLUJO DE OXÍGENO (L/MIN)	15	20	25	30	35	40	45
1	26%	25%	24%	24%	23%	23%	23%
2	32%	29%	27%	26%	26%	25%	25%
3	37%	33%	30%	29%	28%	27%	26%
4	42%	37%	34%	32%	30%	29%	28%
5	46%	41%	37%	34%	32%	31%	30%
6	48%	45%	40%	37%	35%	33%	32%
7	50%	48%	43%	40%	37%	35%	33%
8	52%	49%	45%	42%	39%	37%	35%
9	54%	51%	47%	44%	41%	39%	37%
10	55%	53%	48%	46%	44%	41%	39%
12	59%	55%	51%	49%	48%	44%	42%
15	63%	59%	55%	52%	49%	47%	45%

7.2 Conectando y Desconectando un Suministro de Oxígeno al AIRVO

- Asegúrese que el cable de electricidad esté asegurado al enchufe con un amarre de cable como se muestra en la Fig. 10 y Fig. 11.
- Encienda el dispositivo de la manera normal presionando la tecla ⏻ por 3 segundos.
- Revise que el puerto especial de entrada de oxígeno (900PT402) atrás del dispositivo (Fig. 21) esté conectado apropiadamente al portafiltro. Revise también que el portafiltro esté conectado correctamente al dispositivo.
- Conecte la salida de la fuente de oxígeno al puerto especial de entrada de oxígeno atrás del dispositivo (Fig. 21). Asegúrese que usted haya empujado el tubo de oxígeno firmemente sobre este puerto de conexión. Asegúrese que el flujo de oxígeno esté ajustado al nivel correcto para el paciente.
- La mezcla de aire/oxígeno humidificada está lista para respirarse cuando el símbolo ⊘ "Listo para Uso" aparezca y la temperatura se muestre, como se ve en la Fig. 14 y Fig. 15.
- Cuando termine, apague la fuente de oxígeno. Desconecte la salida de la fuente de oxígeno del puerto de entrada de oxígeno atrás del dispositivo.
- Apague el dispositivo presionando la tecla ⏻ durante 3 segundos.

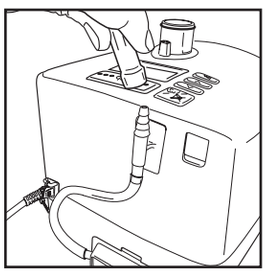


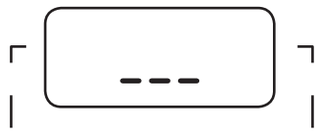
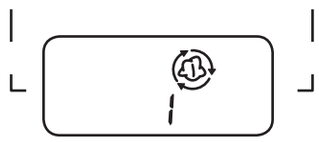
Fig. 21

Antes de utilizar oxígeno con el dispositivo por favor lea las advertencias de oxígeno en la sección 3.

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind40 40 2/25/09 3:24:50 PM

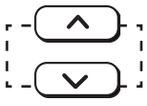
8. Controles y Pantalla

8.1 Pantalla: descripción y funciones

PANTALLA	*DESCRIPCIÓN y FUNCIÓN*
	***MODO CALENTAMIENTO*** El dispositivo está calentándose. Las barras de calentamiento se mantendrán en la pantalla a medida que el dispositivo esté casi listo para el uso. No utilice la interfaz mientras esté en el Modo Calentamiento.
	***CALENTAMIENTO después de la desinfección*** El dispositivo ha sido desinfectado con el kit de desinfección 900PT600 y éste es el primer calentamiento después de la desinfección. Esta pantalla que muestra el número del ciclo de desinfección, alterna con las barras de calentamiento normales indicadas arriba, hasta que el símbolo "Listo para Uso" aparezca.
	LISTO PARA USO Este símbolo indica que el dispositivo está listo para usarse. El dispositivo continúa calentándose hasta que la temperatura del punto de condensación de 37ºC (98.6ºF) se alcance, o 31ºC (88ºF) si está operando en el Modo de Mascarilla. Si la temperatura no aparece abajo del ⊘, símbolo, el dispositivo no está en Modo Hospital. Refiérase al Manual Técnico de AIRVO para instrucciones de cómo colocar el dispositivo en Modo Hospital.
	TEMPERATURA NORMAL DE OPERACION Mientras el dispositivo esté operando en temperaturas ambientes superiores a 18ºC (64ºF), será posible mantener esta temperatura de operación.
	MODO MASCARILLA Cuando el símbolo Modo Mascarilla esté presente, el dispositivo suministra aire con una temperatura de punto de condensación de 31ºC (88ºF).

Español

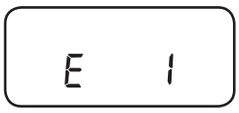
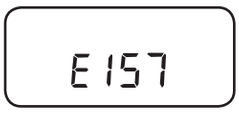
8.2 Teclas: descripciones y funciones

TECLA	*DESCRIPCIÓN y FUNCIÓN*	*OPERACIÓN*
	ENCENDIDO / APAGADO	Encendido y apagado del kit. ***PARA "ENCENDER"*** • Presione la ⏻ tecla durante 2 segundos. ***PARA "APAGAR"*** • Retire la interfaz. • Presione la ⏻ tecla durante 3 segundos. El dispositivo se desconecta después que las 4 barras en la pantalla desaparecen.
	MUDO/DESINFECCION	La alarma audible enmudece por 115 segundos. La alarma visual en la pantalla permanecerá parpadeando. La alarma audible puede ser reactivada presionando esta tecla nuevamente. Alternativamente, activa el procedimiento de alto-nivel de desinfección para el puerto de conexión del Tubo respiratorio calentado que debe de ser desinfectado entre pacientes. Vea el Manual de Kit de Desinfección (900PT600).
	***DESBLOQUEÉ EL FLUJO PARA DETERMINAR UN NUEVO VALOR***	***PARA CAMBIAR EL FLUJO FIJADO*** **1.** Presionar la tecla ▷ para entrar en la pantalla de flujo. **2.** Mantenga presionadas las teclas △ ▽ **simultáneamente** hasta que un bip suene (3 segundos). El símbolo 🔑 sobre el ajuste de flujo desaparece, indicando que el flujo está ahora desbloqueado. **3.** Utilice las teclas △ ▽ para ajustar el flujo en incrementos de 5 L/min al flujo preferido por la sala. **4.** Presione la tecla ▷ para regresar a la pantalla principal "Listo para Uso". El símbolo clave parpadeará primero para confirmar que el flujo ha sido fijado al ajuste deseado. Esto ocurre si no se presiona una tecla durante 8 segundos.
	MODO	Permite el acceso al ajuste de flujo y el Modo Mascarilla.

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind41 41 2/25/09 3:24:50 PM

8.3 Alarmas

La condición prioritaria es baja para todas las condiciones de alarma (refiérase a IEC60601-1-8), excepto para la alarma de "Sobre Temperatura" (prioridad media). Estas prioridades han sido asignadas para una posición del operador a por lo menos 10 metros del dispositivo.

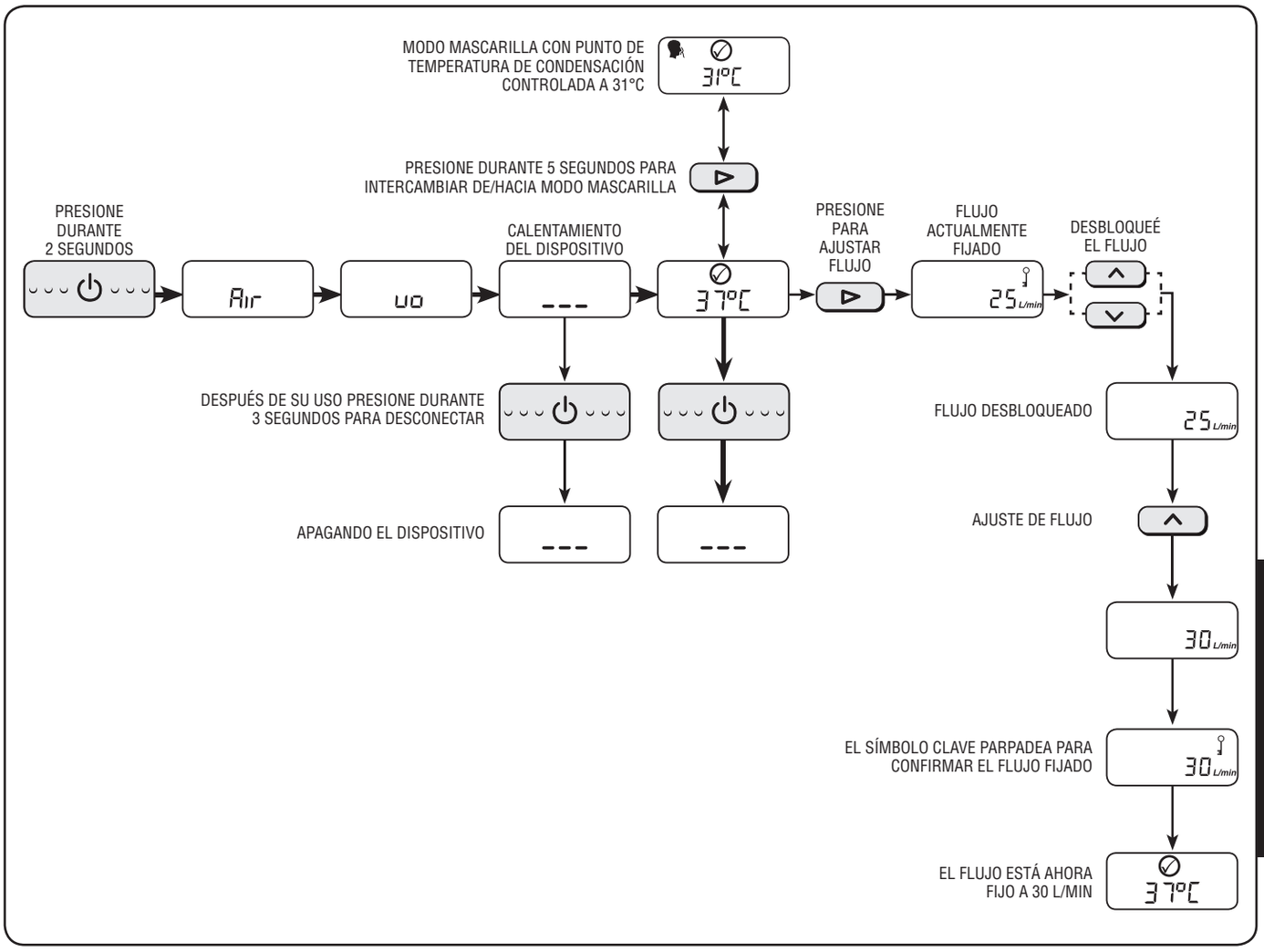
PANTALLA	*CONDICION DE LA ALARMA*
	***MALFUNCION*** El símbolo parpadea en la pantalla y una alarma suena. Una fallo ha ocurrido y el dispositivo ha sido paralizado. (Ver Sección 10 para una lista de códigos de error.)
	***ALARMA DE SOBRE TEMPERATURA (PRIORIDAD MEDIANA)*** El código de error E157 aparece en la pantalla y suena una alarma. La temperatura medida en el extremo del tubo respiratorio calentado ha excedido los 43ºC (109ºF) por período de un minuto y el dispositivo se ha apagado. Vea Sección 14 de este manual para solucionar este problema.
	LA TEMPERATURA DE OPERACION NO PUDO SER MANTENIDA La temperatura está parpadeando y una alarma suena hasta que la temperatura de humidificación regresa arriba de 30ºC (86ºF). La causa más común para esto es que el dispositivo está operando a un rango de alto flujo en condiciones ambientales bajas.
	FALTA DEL TUBO El símbolo parpadea en la pantalla y una alarma suena. El dispositivo no puede detectar el tubo respiratorio calentado. Desconectar el dispositivo al enchufar o desenchufar el tubo respiratorio calentado.
	FALTA DE AGUA DETECTADA El símbolo parpadea en la pantalla y suena una alarma. La cámara está sin agua (note que la alarma suena no más de 30 minutos después que esto ocurra). Cuando la cámara se queda sin agua, es posible que el flotador esté dañado. Reemplace la cámara y la bolsa de agua, como se describe en la Sección 7 – Instrucciones de Instalación. Veinte segundos después de que la cámara ha sido removida, la alarma de Flujo Alto se activará (vea abajo). Al reemplazar la cámara, el dispositivo ingresa en el Modo Calentamiento e inicia su operación normal.
	ALTO FLUJO DETECTADO Símbolos alternados parpadean en la pantalla y una alarma suena. Nivel de flujo más alto que lo esperado. La causa más probable es que la cámara de agua ha sido retirada o no ha sido colocada en su lugar correctamente.
	FLUJO BAJO DETECTADO Símbolos alternados parpadean en la pantalla y una alarma suena. Nivel de flujo más bajo que lo esperado. Verifique si el tubo respiratorio calentado o la interfaz del paciente están obstruidos.
TEST DE LA FUNCIONALIDAD DE LA ALARMA Las señales de alarma visuales y audibles pueden ser verificadas al retirar el tubo respiratorio calentado del dispositivo, mientras este operando. Una alarma se disparará y el símbolo "Falta de circuito" descrito arriba aparecerá normalmente en la pantalla.	

8.4 Menú Paciente

MENU DEL OPERADOR	*PANTALLA*	*OPERACIÓN*
Para visualizar los ajustes de flujo y volver al Modo Mascarilla	 L/min	Presionar la tecla ▷ para visualizar: ***AJUSTE DEL FLUJO*** El símbolo que se muestra en la pantalla del flujo, indica que la velocidad del flujo del dispositivo está fijada al valor que se muestra. Siga los pasos en la Sección 8.2 para desbloquear el flujo.
		Presionar y mantener presionado la tecla ▷ durante 5 segundos para conectar el dispositivo en: ***MODO MASCARILLA*** El símbolo no aparecerá en la pantalla y la temperatura de punto de condensación será controlada a 31ºC (88ºF). Para reverter a 37ºC (98.6ºF), mantener presionado la tecla ▷ durante 5 segundos.

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind42 42 2/25/09 3:24:51 PM

8.5 Resumen Menú Paciente



Español

9. Preguntas Más Frecuentes

¿El dispositivo siempre trabaja a un flujo fijo?

En Modo Hospital el dispositivo arranca 60 segundos a partir del encendido, al flujo ajustado hasta que se apaga.

¿Puedo ajustar el flujo establecido?

Sí. Como se describe en Sección 8.2, el flujo puede ser ajustado a un nuevo flujo y ser fijado.

¿Cómo sé que el dispositivo está operando en Modo Hospital?

Durante el Modo Calentamiento usted puede saber, entrando a la muestra de flujo – si el símbolo que se muestra arriba del flujo L/min está en Modo Hospital. También, cuando la temperatura "Listo para Uso", si la temperatura se muestra abajo del símbolo (Fig. 14) el dispositivo está en Modo Hospital.

¿Con qué frecuencia debo de desinfectar el dispositivo?

El puerto de conexión del tubo respiratorio calentado necesita desinfección de alto nivel entre paciente. Vea el Manual de Kit de Desinfección que viene con cada AIRVO para instrucciones de cómo hacer esto.

Cuando el dispositivo es para un nuevo paciente, ¿es normal ver un número parpadeando alternando con las barras de calentamiento?

Sí. Cuando se ajusta el dispositivo para un nuevo paciente, el último número de ciclo de desinfección debe de ser visto parpadeando durante el primer calentamiento después de la desinfección, como se describe en Sección 8.1. Si un número no está parpadeando, el dispositivo debe de ser desinfectado como se describe en el Manual de Kit de Desinfección, antes de utilizarlo en un nuevo paciente.

El paciente puede utilizar el dispositivo en la casa?

Sí. El dispositivo puede ser reconfigurado para el uso en el hogar, sin embargo, un manual de operación para el uso en el hogar y diferentes accesorios son necesarios. Refiérase al Manual Técnico para obtener más informaciones en como cambiar el dispositivo al Modo Hogar.

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind43 43 2/25/09 3:24:51 PM

10. Especificaciones del producto

DIMENSIONES	273mm x 170mm x 175mm (10,7" x 6,7" x 6,9")
PESO	2,1 kg (4,6 lbs) dispositivo solo 3,4 kg (7,5 lbs) empaquetado en bolsa incluyendo accesorios

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS

Frecuencia de Alimentación	50-60 Hz
Voltaje y corriente de alimentación	100-115V 1,6A (2,2A máx.) 220-240V 1,2A (3,2A máx.)
Plato calentador	150W
Temperatura del plato calentador	120°C (248°F) máx.
Alimentación eléctrica del tubo calentado	65W máx.

RENDIMIENTO

Salida de humedad	>33 mg/L, típicamente >40 mg/L, en temperaturas ambientes de 18°C a 28°C (64°F a 82°F),), gama de rebase 15 a 45 L/min.

PARAMETROS DE ALARMA

Nivel de presión del sonido	Alarmas exceden 45dbA @ 1m
Pausa de la alarma auditiva	115 segundos
Temperatura máxima de gas suministrado	43°C (109°F)
Gama de flujos	15 a 45 L/min
Gama de altitudes	0 a 3000m, o 0 a 9000 pies
Tiempo de calentamiento	10 minutos a 30°C (86°F) 30 minutos a 37°C (98.6°F) utilizando una cámara MR290 con un flujo de 45 L/min y temperatura de inicio de 23°C ± 2°C (73°F ± 3°F)

CUMPLIMIENTO DE NORMAS

Diseñado para cumplir con las exigencias de:	IEC 60601-1 UL 60601-1 CSA C22.2/No. 601.1 AS 3200.1.0 EN 60601-1

El dispositivo cumple con los requisitos de compatibilidad electromagnética de IEC 60601-1-2. En algunas circunstancias, el dispositivo podrá afectar o verse afectado por kit cercano debido a los efectos de interferencia electromagnética. En caso de que esto ocurra, pruebe mover el kit o la ubicación del aparato que está causando interferencias, o bien consulte a su proveedor de asistencia domiciliaria.

11. Condiciones de operación

TEMPERATURA AMBIENTE RECOMENDADA:	De 18 a 28°C (64 a 82°F)
TEMPERATURA AMBIENTE MINIMA:	De 10 a 30°C (50 a 86°F)
HUMEDAD:	10 a 95% de HR
ALTITUD:	0 - 3000m (9000 pies)

12. Condiciones de almacenamiento y transporte

El dispositivo debe ser almacenado y transportado en condiciones ambientales de: -10°C a 60°C (14°F a 140°F).

13. Instrucciones para deshacerse de AIRVO y consumibles

- Instrucciones para deshacerse del dispositivo
  Esta dispositivo contiene componentes electrónicos. Por favor de no desechar como basura común. Envíelo a Fisher & Paykel Healthcare o deshacerse de acuerdo a las directivas locales para el desecho de componentes electrónicos. Deshacerse de acuerdo a la directiva para el desecho de kits eléctricos y electrónicos (WEEE).

- Instrucciones para deshacerse de los consumibles
  Coloque la mascarilla, el tubo respiratorio y la cámara de agua en una bolsa de basura al final de su vida útil. Los hospitales deben deshacerse de acuerdo a los métodos estándar para el desecho de productos contaminados.

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind44 44 2/25/09 3:24:52 PM

14. Solución de problemas

La siguiente tabla describe las razones de los varios códigos de error. Si usted ve un error o siente que el dispositivo no está operando correctamente, consulte al representante local de Fisher & Paykel Healthcare o a su proveedor de cuidados médicos. Antes de desconectar el dispositivo o de contactar a su proveedor de cuidados médicos, anote el código de error. **No intente arreglar el dispositivo por usted mismo.**

CODIGO DE ERROR	*DESCRIPCION*	*ACCION*
1-10	Error interno	Desconecte el dispositivo y conectarlo otra vez. Si el problema persiste, anote el código de error y contacte con su proveedor de cuidados médicos.
10-59	Fallos del tubo respiratorio calentado	Verifique si el tubo respiratorio calentado no está dañado y si está conectado correctamente. Si el problema persiste, cambie el tubo respiratorio calentado.
60-69	Cámara de agua	Verifique si la cámara de agua contiene la cantidad correcta de agua. Verifique si la cámara de agua ha sido instalada correctamente en el dispositivo. Verifique que la temperatura del agua en la cámara de agua no sobrepase los 55°C (131°F). Desconecte el dispositivo y conectarlo otra vez. Si el problema persiste, anote el código de error y contacte con su proveedor de cuidados médicos.
70-79	Fallo del kit de desinfección	Desconectar el dispositivo y conectarlo otra vez, tomando el cuidado para no presionar la tecla de desinfección. Si el problema persiste, anote el código de error y contacte con su proveedor de cuidados médicos.
80-89	Error interno	Desconecte el dispositivo y conectarlo otra vez. Si el problema persiste, anote el código de error y contacte con su proveedor de cuidados médicos.
90-109	Plato del calentador	Verifique si la temperatura del agua en la cámara de agua no ultrapasa los 55°C (131°F). Verifique si la cámara de agua está instalada correctamente. Desconecte el dispositivo y conectarlo otra vez. Si el problema persiste, anote el código de error y contacte con su proveedor de cuidados médicos.
110-119	Error interno	Desconecte el dispositivo y conectarlo otra vez. Si el problema persiste, anote el código de error y contacte con su proveedor de cuidados médicos.
120-129	Flujo demasiado alto o bajo	Verifique si el paso del flujo no está obstruido. Verifique que el tubo no está doblado o partido. Verifique si el tubo ha sido instalado. Verifique si el filtro no está descolorido o necesita ser reemplazado. Verifique si la cámara de agua está instalada. Verifique si la interfaz nasal está instalada. Desconecte el dispositivo y conectarlo otra vez. Si el problema persiste, anote el código de error y contacte con su proveedor de cuidados médicos.
130-133 **136-139**	Error de temperatura ambiente	Desconecte el dispositivo y conectarlo otra vez. Si el problema persiste, anote el código de error y contacte con su proveedor de cuidados médicos.
134	Temperatura ambiente demasiado baja	No utilice el dispositivo cuando la temperatura ambiente es menor a 10°C (50°F).
135	Temperatura ambiente demasiado alta	No utilizar el dispositivo cuando la temperatura ambiente es superior a 30°C (86°F).
140-159	Sensor de temperatura del tubo respiratorio calentado	Desconecte el dispositivo y conectarlo otra vez. Si el problema persiste, reemplace el tubo respiratorio calentado. Si el problema persiste, anote el código de error y contacte con su proveedor de cuidados médicos.
160-169	Apagón parcial. La energía eléctrica cae momentáneamente	Verifique si los aparatos eléctricos siguen operando. Intente otro enchufe. Si el problema persiste, anote el código de error y contacte con su proveedor de cuidados médicos.
170-179	Error interno	Anote el código de error y contacte con su proveedor de cuidados médicos.

Fisher & Paykel Healthcare tiene una política de mejoramiento constante de sus productos y se reserva el derecho de alterar las especificaciones sin previo aviso.

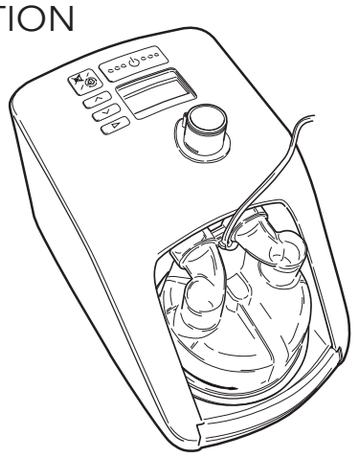
Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind45 45 2/25/09 3:24:52 PM

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind46 46 2/25/09 3:24:53 PM

AIRVO™ SERIES

TRAITEMENT PAR HUMIDIFICATION

AIRVO™



AIRVO™ est un humidificateur avec un générateur de débit intégré conçu pour utilisation en hôpital.

Pour toute assistance complémentaire, veuillez contacter votre bureau Fisher & Paykel Healthcare le plus proche – voir coordonnées au verso. Conserver ce manuel pour consultations futures.

TABLE DES MATIÈRES

1. Définitions des symboles ..... D - 2
2. Avertissements ..... D - 2
3. Avertissements sur l'utilisation d'oxygène ..... D - 3
4. Indications et domaine d'application ..... D - 3
5. Description de l'appareil ..... D - 3
5.1 Contenu de l'emballage de l'AIRVO ..... D - 3
5.2 Principales pièces de l'AIRVO ..... D - 4
5.3 Accessoires ..... D - 4
5.4 Technologie de l'AIRVO ..... D - 4
6. Nettoyage et Maintenance ..... D - 5
7. Instructions d'installation ..... D - 6
7.1 Humidification avec oxygénothérapie ..... D - 8
7.2 Brancher et débrancher l'alimentation en oxygène à l'AIRVO ..... D - 8
8. Commandes et affichage ..... D - 9
8.1 Descriptions et fonctions de l'affichage ..... D - 9
8.2 Descriptions et Fonctions des touches ..... D - 9
8.3 Alarmes ..... D - 10
8.4 Menu patient ..... D - 10
8.5 Résumé du menu patient ..... D - 11
9. Questions fréquemment posées ..... D - 11
10. Caractéristiques techniques ..... D - 12
11. Conditions de fonctionnement ..... D - 12
12. Conditions de stockage et de transport ..... D - 12
13. Instructions pour l'élimination de l'AIRVO et de ses consommables ..... D - 12
14. Résolution de problèmes ..... D - 13

VEUILLEZ LIRE TOUTES LES INSTRUCTIONS ATTENTIVEMENT AVANT LA PREMIÈRE UTILISATION

Français

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind47 47 2/25/09 3:24:53 PM

1. Définitions des symboles

Attention
Surfaces Chaudes

Type BF
Partie appliquée

ATTENTION
Voir les documents joints

Ne pas jeter

IPX1
Anti-écoulement

Courant alternatif

Classe II
Double isolation

Marche / Arrêt

93/42/CEE
Classe IIb

2. Avertissements

GÉNÉRAL

1. L'humidificateur AIRVO (ci-après nommé « l'appareil ») doit uniquement être utilisé avec les interfaces, les chambres d'humidification et les circuits respiratoires recommandés par Fisher & Paykel Healthcare, comme décrit dans le chapitre 5.3.
2. Cet appareil n'est pas un respirateur artificiel.
3. Placer l'appareil à une hauteur inférieure à celle de votre tête pour éviter tout risque de pénétration d'eau dans le circuit en cas de basculement de l'appareil.
4. Lors de la manipulation de l'appareil avec la chambre d'humidification en place, éviter de pencher la machine pour éviter tout risque de pénétration d'eau dans l'appareil.
5. S'assurer que l'appareil est sec avant de le connecter à la prise électrique.
6. Ne pas entreposer ou utiliser l'appareil dans un endroit où il peut tomber ou être tiré dans l'eau. Si de l'eau s'est infiltrée dans l'appareil, débrancher le fil d'alimentation et arrêter l'utilisation. Demander conseil à votre prestataire de soins.
7. Ne pas mettre en route l'appareil si :
   (a) le fil d'alimentation ou la prise de courant est endommagé
   (b) le circuit est endommagé : trous, déchirures, pliures
   (c) il est tombé ou s'il est endommagé
   (d) il est tombé dans l'eau
   (e) il ne fonctionne pas correctement
   (f) les vis du boîtier ont été précédemment desserrées.
8. Ne pas utiliser l'appareil lorsque la température ambiante est supérieure à 30°C (86°F) ou inférieure à 10°C (50°F), ceci risque d'entraîner l'arrêt de l'appareil. Le niveau d'humidité fourni pourra être affecté en dessous de 18°C (64°F) et au dessus de 28°C (82°F).
9. Vérifier qu'un filtre à air est en place lors de l'utilisation de l'appareil.
10. Ne pas bloquer les ouvertures d'air de l'appareil. Ne pas le placer sur une surface tel un lit, un divan, ou un canapé, ceci pouvant entraîner le blocage du filtre. Les ouvertures ne doivent pas être obstruées par des flocons de poussières, cheveux etc.
11. Ne pas bloquer le débit d'air à travers l'appareil et le circuit respiratoire.
12. Toujours mettre l'appareil hors tension et le débrancher avant de le nettoyer.
13. Retourner l'appareil à un centre de service agréé pour réparation ou observation, sauf dans les cas énoncés dans ce manuel.
14. Ne pas laisser tomber ou insérer d'objet dans les orifices ou dans le tuyau.

CIRCUIT RESPIRATOIRE ET INTERFACE

15. Ne pas modifier le circuit respiratoire ou l'interface de quelque manière que ce soit. Utiliser uniquement le circuit respiratoire fourni avec l'appareil.
16. Toujours tirer le manchon vers le haut pour retirer le circuit respiratoire afin d'éviter tout dommage sur le tuyau.
17. L'utilisation du circuit respiratoire ou de l'interface pendant une durée supérieure à celle spécifiée peut entraîner des blessures sérieuses, dont des infections.
18. Un apport de chaleur supplémentaire comme couvrir une partie de l'interface avec une couverture, ou le chauffer dans un incubateur ou avec une rampe radiante néonatale, peut entraîner de sérieuses blessures.
19. Ne pas utiliser de housse isolante ou tout accessoire similaire n'étant pas recommandé par Fisher & Paykel Healthcare.
20. Ne jamais mettre l'interface en place sans que le symbole ⊘ « Prêt à l'emploi » ne soit affiché.
21. Toujours arrêter l'appareil lors de la connexion ou de déconnexion du circuit respiratoire chauffant.

CHAMBRE D'HUMIDIFICATION

22. Utiliser de l'eau stérile uniquement et toujours s'assurer qu'il y ait suffisamment d'eau dans la poche d'eau.
23. Ne pas mettre l'appareil en marche sans que la chambre d'humidification ne soit en place.
24. Ne pas toucher la plaque chauffante, la chambre d'humidification ou la base de la chambre. Ces parties deviennent chaudes lors de l'utilisation de l'appareil.
25. Ne pas retirer la chambre d'humidification lorsque l'appareil est en marche pour éviter de se brûler avec la base. Arrêter l'appareil avec la touche ⏻ et attendre que la chambre refroidisse avant de la retirer.
26. Vider toute l'eau présente dans la chambre d'humidification avant de transporter l'appareil.
27. L'appareil fonctionne avec de l'eau tiède et un risque de colonisation bactérienne et d'infection du patient peut survenir si les procédures de nettoyage, désinfection et remplacement ne sont pas suivies.
28. Ne pas tremper, laver, stériliser ou réutiliser la chambre à remplissage automatique MR290.
29. Ne pas utiliser la chambre à remplissage automatique MR290 si elle est tombée ou a été utilisée à sec et si l'alarme « manque d'eau » a été déclenchée.

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind48 48 2/25/09 3:24:53 PM

3. Avertissements sur l'utilisation d'oxygène

1. L'utilisation d'oxygène demande une attention particulière afin d'éviter tout risque d'incendie. Tous matériaux inflammables à l'air libre, et certains non inflammables, s'enflamment et brûlent rapidement dans un environnement à grande concentration en oxygène. En conséquence, pour des raisons de sécurité, toutes les sources de flamme doivent être tenues à l'écart de l'appareil et de préférence en dehors de la salle dans laquelle l'appareil est utilisé.

2. Si de l'oxygène est utilisé avec l'appareil, le débit d'oxygène doit être arrêté quand l'appareil n'est pas en cours d'utilisation. Ceci permet de s'assurer que l'oxygène ne passera pas dans le circuit respiratoire et ne s'accumulera pas dans l'appareil.

3. L'appareil doit être placé de telle façon à permettre une bonne ventilation autour de celui-ci.

4. L'ajout d'oxygène doit se faire uniquement par le connecteur spécial pour oxygène situé au dos de l'appareil. Pour s 'assurer que l'oxygène entre correctement dans l'appareil, ce connecteur d'arrivée d'oxygène doit être correctement ajusté au support du filtre qui doit être lui-même correctement installé sur l'appareil.

5. L'oxygène ne doit pas être utilisé en présence d'une flamme ou d'une personne en train de fumer.

6. Une inflammation spontanée peut survenir si de l'huile, de la graisse ou toute substance graisseuse entre en contact avec l'oxygène sous pression. Ces substances ne doivent jamais se trouver à proximité de tout équipement utilisant de l'oxygène.

7. Pour un débit d'apport d'oxygène donné, la concentration d'oxygène inhalé variera si le débit de l'appareil change, du fait d'un changement de réglage du débit, d'un blocage du circuit respiratoire ou de l'interface.

8. Ne pas modifier le débit prescrit si l'appareil est utilisé avec de l'oxygène car ceci altérera la concentration d'oxygène délivré.

9. Ne pas retirer le connecteur d'arrivée d'oxygène de l'AIRVO pour l'installer sur un appareil de CPAP/ PPC.

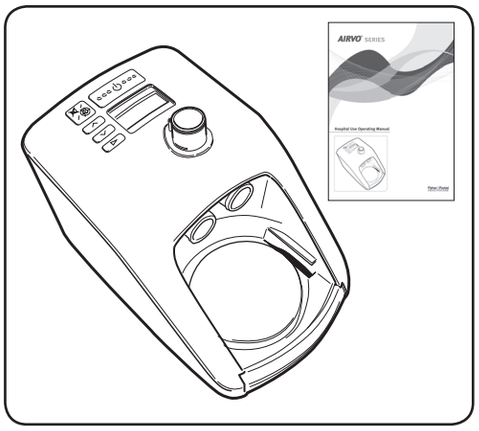
10. Lors de l'utilisation d'oxygène supplémentaire la prise de courant doit être solidement attachée avec un collier de serrage comme décrit dans le chapitre 7 (Fig. 10 et Fig. 11).

4. Indications et domaine d'application

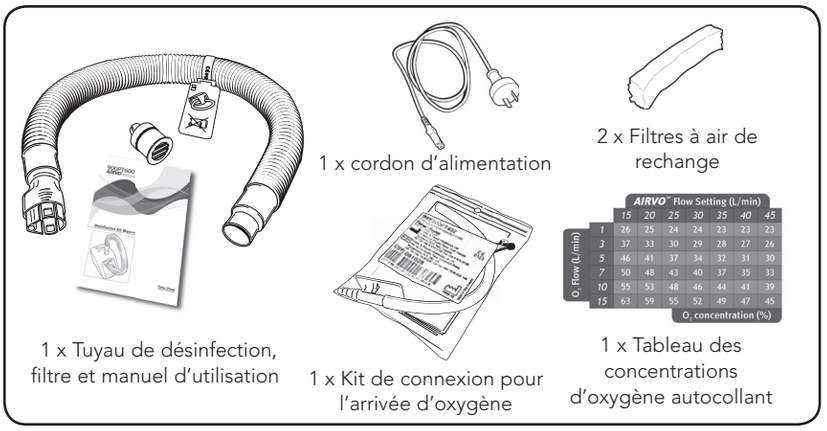
L'AIRVO est prévu pour les patients respirant spontanément. Le bénéfice du traitement repose sur des hauts débits de gaz respiratoires chauffés et humidifiés. Les patients avec les voies aériennes shuntées sont concernés. L'AIRVO est prévu pour les patients à l'hôpital.

5. Description de l'Appareil

5.1 Contenu de l'emballage de l'AIRVO



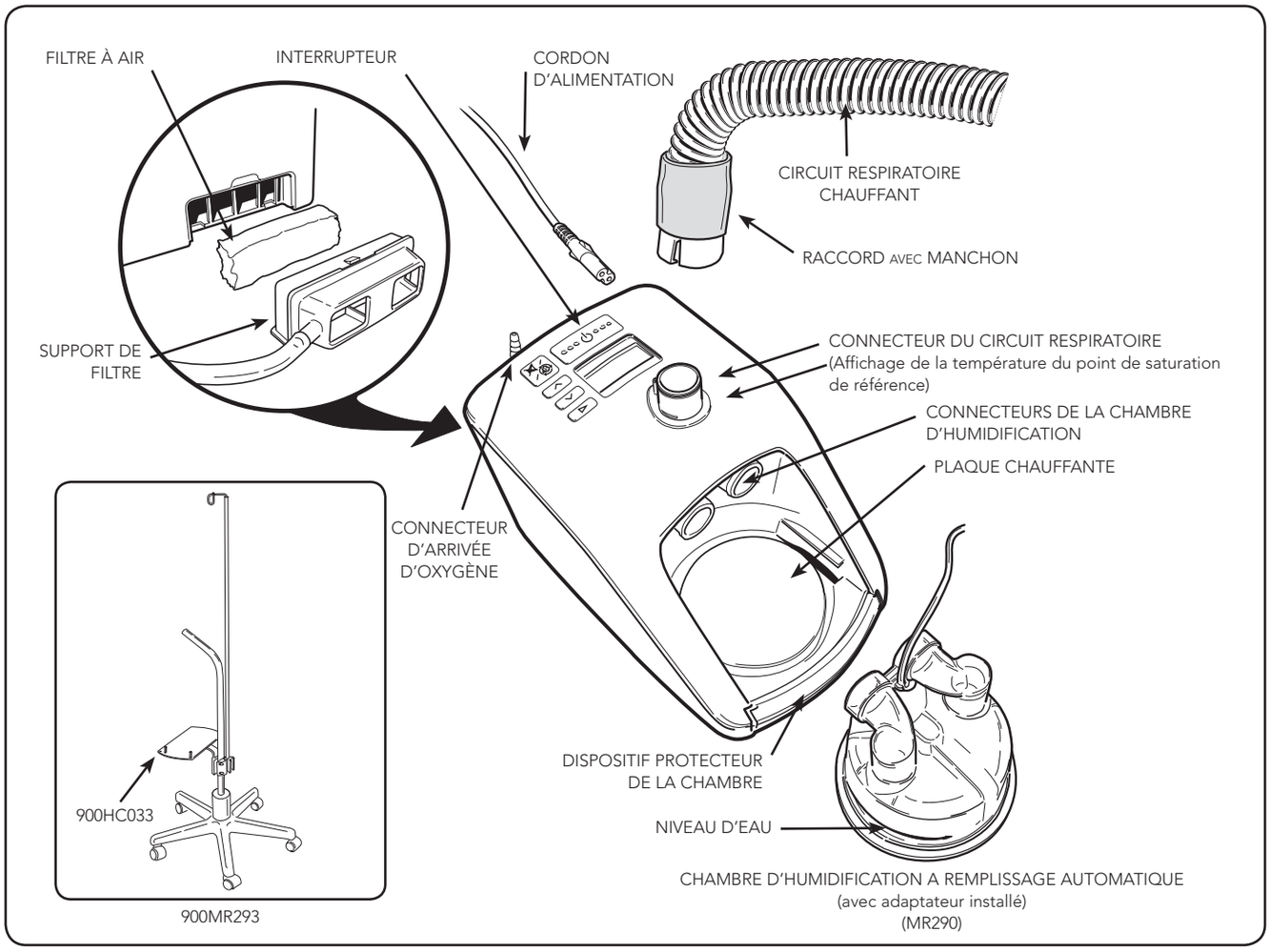
AIRVO


1 x cordon d'alimentation
2 x Filtres à air de rechange
1 x Tuyau de désinfection, filtre et manuel d'utilisation
1 x Kit de connexion pour l'arrivée d'oxygène
AIRVO™ Flow Setting (L/min)
O2 Flow (L/min)
O2 concentration (%)
1 x Tableau des concentrations d'oxygène autocollant

Accessoires

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind49 49 2/25/09 3:24:53 PM

5.2 Principales pièces de l'AIRVO



5.3 Accessoires

900PT501	Circuit respiratoire chauffant 900PT501, chambre à remplissage automatique MR290 et adaptateur (Hôpital) (paquet de 10)
900PT600	Kit de Désinfection (Paquet de 10)
900HC240	Filtre à Air (Paquet de 2)
RT033	Canule Nasale - Grande (Paquet de 20)
RT034	Canule Nasale - Petite (Paquet de 20)
RT035	Connexion directe pour Trachéotomie (Paquet de 20)
RT013	Adaptateur pour masque – 22 mm (paquet de 20)
900PT402	Kit de connexion d'arrivée d'oxygène
900PT404	Tableau des concentrations d'oxygène autocollant
900MR293	Potence mobile
900HC033	Plateau de montage sur potence

5.4 Technologie de l'AIRVO

L'AIRVO est un humidificateur permettant le réglage du débit pour délivrer des gaz respiratoires chauffés et humidifiés. Le niveau d'humidité de la chambre d'humidification est régulé par la température de la plaque chauffante. Le but de l'appareil est de fournir des gaz respiratoires entièrement saturés (100% d'humidité) à 37°C (98.6°F) (température du corps). Il régule l'humidité entrant dans le circuit respiratoire pour un point de saturation à 37°C*. La température atteinte au point de saturation s'affiche. L'humidité délivrée au patient est maintenue grâce à une régulation de la température du fil de chauffage du circuit respiratoire chauffant.

Le débit de l'appareil peut être réglé de 15 à 45L/min par paliers de 5L/Min. En mode hôpital le débit est verrouillé à une valeur préenregistrée. Changer le débit de l'appareil entraîne un changement de la concentration d'oxygène, comme décrit dans le chapitre 7.1.

* Le point de saturation (point de rosée) est la température à laquelle la saturation du gaz en vapeur d'eau est à son maximum (100% HR), et à laquelle tout refroidissement entraînerait la formation de condensation.

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind50 50 2/25/09 3:24:59 PM

6. Nettoyage et Maintenance

Les pièces consommables comprenant la chambre à remplissage automatique MR290, le circuit respiratoire et l'interface patient, doivent être changées toutes les semaines et entre chaque patient.
Cet appareil doit également être nettoyé et désinfecté entre chaque patient conformément aux instructions contenues dans le manuel du Kit de désinfection (900PT600).

Lors de la manipulation de l'AIRVO et de ses accessoires, les techniques d'hygiène standards doivent être appliquées afin de minimaliser la contamination. Ceci inclut le lavage des mains, le fait d'éviter les contacts manuels avec les connecteurs, l'élimination prudente des consommables usagés et le stockage correct de l'AIRVO après nettoyage et désinfection. Le stockage après désinfection doit être fait dans un endroit sec, propre et protégé de la poussière, et adapté aux dispositifs médicaux

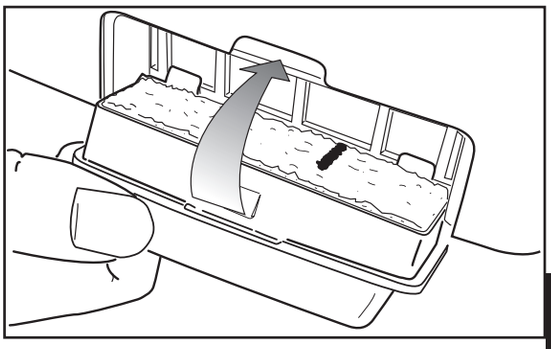
ELIMINATION DE LA CONDENSATION DU CIRCUIT RESPIRATOIRE

Si un excès de condensation s'accumule dans le circuit respiratoire chauffant, vider en soulevant le tube par l'extrémité patient, permettant ainsi à la condensation de couler dans la chambre d'humidification. Pencher ensuite l'appareil en avant de 20° environ afin de s'assurer que toute la condensation s'écoule dans la chambre d'humidification.

REMPLACEMENT DU FILTRE

Remplacer le filtre à air s'il est très sale - au moins une fois tous les 3 mois ou après 1000 heures d'utilisation de l'appareil.

1. Retirer le support du filtre du dos de l'appareil et enlever le filtre. Presser le support du filtre au milieu et tourner vers le bas pour aider au détachement.
2. Remplacer l'ancien filtre par un neuf. S'assurer que la ligne noire verticale est tournée vers l'intérieur de l'appareil, comme indiqué sur le schéma de droite. Insérer le bas du support du filtre en premier, puis le faire pivoter vers le haut jusqu'à ce que le haut soit en place.



PERIODICITE DE CHANGEMENT DES ACCESOIRES

Les accessoires de cet appareil doivent être changés fréquemment pour éviter tout risque d'infection. Dans le cas ou les pièces sont décolorées ou endommagées elles doivent être remplacées immédiatement ; autrement les pièces doivent être changées selon leur temps d'utilisation comme le montre le tableau suivant.

	PERIODE MAXIMALE D'UTILISATION	DESCRIPTION DE LA REFERENCE	REFERENCE	
UTILISATION EN HOPITAUX	1 SEMAINE UTILISATION SUR PATIENT UNIQUE	**INTERFACE PATIENT**		
		Canule Nasale - Grande	**RT033**	Canule Nasale – Grande (paquet de 20)
		Canule Nasale - Petite	**RT034**	Canule Nasale – Petite (paquet de 20)
		Connexion directe pour Trachéotomie	**RT035**	Connexion directe pour Trachéotomie (paquet de 20)
		Adaptateur pour masque (22 mm)	**RT013**	Adaptateur pour masque (22 mm)
		Circuit respiratoire chauffant, Chambre à remplissage automatique et adaptateur	**900PT501**	Kit Circuit respiratoire chauffant + Chambre à remplissage automatique (paquet de 10)
	3 MOIS ou 1000 HEURES	Filtre à Air	**900HC240**	Filtre à Air (paquet de 2)

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind51 51 2/25/09 3:24:59 PM

7. Instructions d'installation

1. Retirer l'appareil de son emballage.
2. Placer l'appareil sur un plateau (900HC033) fixé sur une potence mobile (900MR293). Il doit être installé à plat sous le niveau du visage (à plus ou moins 10° de l'horizontale).

MISE EN PLACE DE LA CHAMBRE D'HUMIDIFICATION ET RACCORD DE LA POCHE D'EAU

3. Retirer la chambre d'humidification de l'emballage.
4. Retirer les capuchons bleus de la chambre en tirant la languette vers le haut, retirer ensuite la protection autour de la tubulure d'alimentation d'eau (Fig.1). Installer l'adaptateur fourni sur les deux connexions verticales de la chambre et pousser jusqu'au fond, accrocher ensuite la tubulure d'alimentation d'eau (Fig. 2 et Fig. 3).
5. Pour installer la chambre d'humidification sur l'appareil, pousser la protection vers le bas (Fig. 4), et faire glisser la chambre pour la mettre en place en alignant les connecteurs arrière de la chambre sur les extrémités bleues (Fig.5). Lorsque la chambre est installée correctement, la protection s'enclenche automatiquement et il doit y avoir un espace d'environ 2mm (0.08") entre la protection et la circonférence de la base de la chambre.
   Suspendre une poche d'eau stérile au crochet à 10 cm au-dessus de l'appareil, insérer l'embout en plastique à l'endroit prévu à la base de la poche. Ouvrir le bouchon de la tubulure sur le côté de l'embout (Fig. 6). La chambre va maintenant se remplir automatiquement jusqu'au niveau souhaité et maintenir ce niveau jusqu'à ce que la poche d'eau soit vide.
   S'assurer que l'eau remplisse la chambre et que son niveau reste en dessous de la ligne de remplissage, comme montré sur la Fig.7. Si le niveau de l'eau dépasse la ligne de remplissage, changer la chambre immédiatement.
   Si la chambre n'a plus d'eau l'alarme de « manque d'eau » retentira sous 30 minutes mais le flotteur risque d'être endommagé. Il est recommandé de changer la chambre si l'alarme de « manque d'eau » sonne.
   Le tableau ci-dessous vous indique le temps d'utilisation approximatif en heures pendant lequel l'appareil humidifiera lorsqu'une poche d'eau stérile de 2 litres est utilisée, selon les paramètres de débit.

15L/min	20L/min	25L/min	30L/min	35L/min	40L/min	45L/min
57 heures	43 heures	34 heures	28 heures	24 heures	21 heures	19 heures

INSTALLATION DU CIRCUIT RESPIRATOIRE CHAUFFE

6. L'une des extrémités du circuit possède un connecteur en plastique bleu. Soulever le manchon et insérer le connecteur dans l'appareil. Rabaisser le manchon pour verrouiller.
7. Connecter l'autre extrémité du circuit respiratoire chauffé à l'interface.
8. Brancher le cordon d'alimentation sur le connecteur. Il est fortement recommandé d'attacher solidement le cordon à l'aide d'un collier de serrage (Fig. 10 et Fig. 11).

PRECHAUFFAGE

9. Allumer l'appareil en pressant la touche ⏻ (Fig. 12). L'appareil affiche « Air » puis « vo » et affiche ensuite les symboles de préchauffage, en alternance avec le nombre de cycles de désinfection ayant été effectués (Fig. 13 et Chapitre 8.1). Pendant la progression du préchauffage la plupart des lignes restent affichées. Le patient ne doit pas porter l'interface lors du préchauffage.
10. Lorsque l'appareil est prêt à être utilisé un symbole ⊘ « Prêt a l'emploi » va apparaître avec une température au-dessous. Si l'appareil est froid avant le préchauffage la première température à apparaître sera 30°C (86°F) comme montré dans la Fig. 14. L'appareil continuera à préchauffer jusqu 'à atteindre le niveau d'humidification optimum de 37°C (98.6°F), comme montré dans la Fig. 15. La température affichée correspond à la température au point de rosée des gaz quittant la chambre.

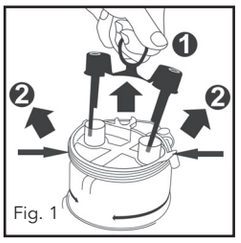


Fig. 1

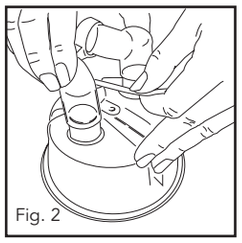


Fig. 2

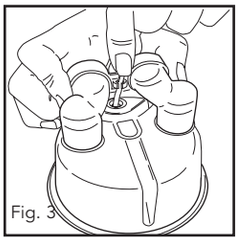


Fig. 3

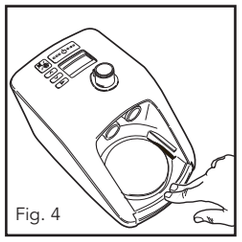


Fig. 4

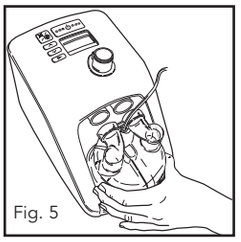


Fig. 5

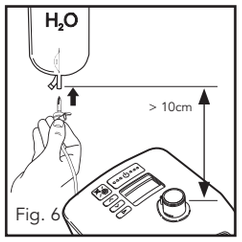


Fig. 6

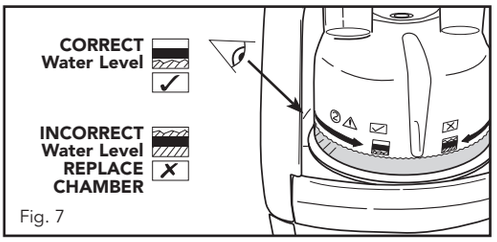


Fig. 7

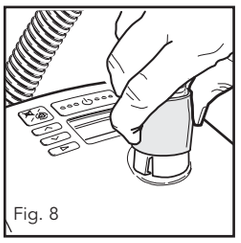


Fig. 8

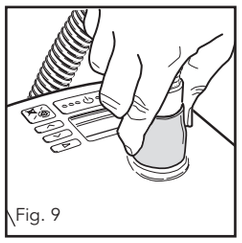


Fig. 9

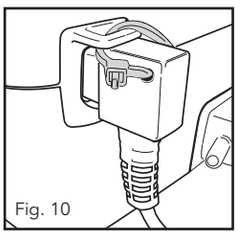


Fig. 10

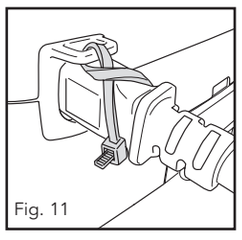


Fig. 11

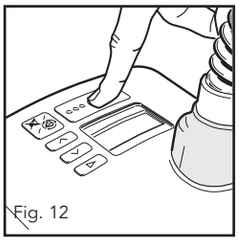


Fig. 12

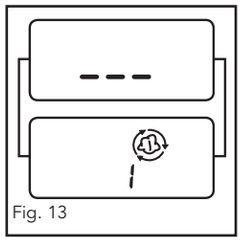


Fig. 13

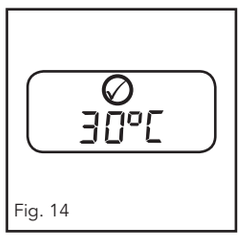


Fig. 14

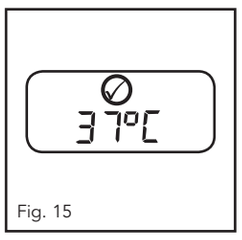


Fig. 15

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind52 52 2/25/09 3:24:59 PM

7. INSTRUCTIONS D'INSTALLATION (SUITE)

AJUSTEMENT DE L'INTERFACE

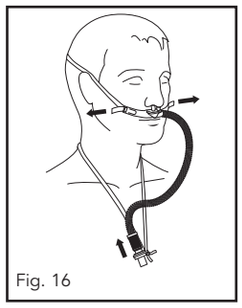


Fig. 16

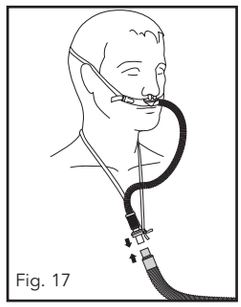


Fig. 17

11. **Interface nasale (RT033/034) :** Pour l'utilisation de l'interface nasale, positionner la grande lanière en tissu autour du cou. Maintenir l'interface nasale dans le nez et placer ensuite la bride élastique autour de la tête, au-dessus des oreilles.
12. La lanière élastique peut être ajustée en tirant les extrémités (Fig. 16).
13. Ajuster la grande lanière autour du cou si nécessaire afin que la tête puisse bouger sans que la lanière ne tire.
14. Si l'interface nasale n'est pas déjà connectée au circuit respiratoire, la connecter (Fig. 17).
15. Lors de la première utilisation de l'appareil par le patient, l'air semblera chaud. Ceci est normal. Le patient doit respirer normalement par la bouche et/ou le nez.
16. **Interface de Trachéotomie (RT035) :** Pour l'utilisation de l'interface de trachéotomie, placer la lanière en tissu autour du cou, attacher le connecteur du tube de trachéotomie comme montré sur la Fig. 18, ajuster ensuite la longueur de la lanière pour un confort maximal. Connecter au circuit respiratoire si ce n'est déjà fait. Le patient doit respirer normalement tout au long de la trachéotomie.

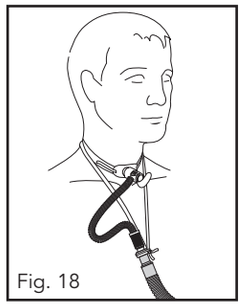


Fig. 18

17. **L'interface masque (RT013) :** Si utilisation d'une interface masque standard, connecter le connecteur à l'adaptateur de l'interface masque et connecter le tout au circuit respiratoire chauffant. Mettre l'Airvo en mode masque en maintenant la touche ▷ appuyée pendant 5 secondes, comme décrit dans le chapitre 8.4. Lorsque la température affichée atteint 31°C (88°F), positionner la lanière en tissu autour du cou et le masque sur le visage (Fig. 19). Attention, le mode masque est conçu pour une utilisation avec des masques ventilés uniquement. Ne jamais utiliser de masque étanche.

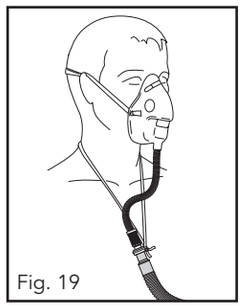


Fig. 19

RÉGLAGE DU DÉBIT

Le réglage du débit en mode hôpital est programmé à un débit choisi par l'hôpital. Ce débit peut être choisi par pas de 5 L/min entre 15 et 45 L/min.

Pour vérifier le débit programmé dans l'appareil, appuyer sur la touche ▷ pour afficher le débit. Lors du démarrage de l'appareil, le débit pré-programmé est atteint en 60 secondes et reste au même niveau jusqu'à l'arrêt de l'appareil. La Fig. 20 montre l'affichage programmé à 25 L/min. Le symbole 🔑 au-dessus du débit indique que le débit est verrouillé à cette valeur. Les explications sur la programmation du débit à une autre valeur se trouvent dans le chapitre 8.2.

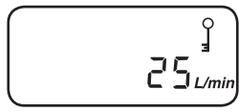


Fig. 20

Français

ARRET

Arrêter l'appareil en maintenant la touche ⏻ enfoncée jusqu'à ce que l'appareil émette un bip. Les indicateurs de l'affichage disparaissent un par un jusqu'à l'arrêt de l'appareil.

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind53 53 2/25/09 3:25:01 PM

7.1 Humidification avec oxygènothérapie

Pour l'oxygènothérapie, le kit de connexion de l'arrivée d'oxygène (900PT402) et le tableau des concentrations d'oxygène autocollant (900PT404) doivent être installés sur l'appareil.

Le tableau 1 indique la fraction d'oxygène approximative délivrée pour les débits d'oxygène apportés et les débits réglés sur l'appareil.

Les colonnes représentent la plage des débits d'air pouvant être réglés sur l'appareil. Les lignes représentent la plage des débits d'oxygène pouvant être connectés au connecteur d'arrivée d'oxygène, comme le montre la Fig. 21. Il est fortement recommandé de vérifier que les taux de saturation du sang appropriés soient atteints avec le débit prescrit.

Tableau 1 **RÉGLAGE DU DÉBIT D'AIR SUR AIRVO (L/MIN)**

DÉBIT D'OXYGÈNE (L/MIN)	15	20	25	30	35	40	45
1	26%	25%	24%	24%	23%	23%	23%
2	32%	29%	27%	26%	26%	25%	25%
3	37%	33%	30%	29%	28%	27%	26%
4	42%	37%	34%	32%	30%	29%	28%
5	46%	41%	37%	34%	32%	31%	30%
6	48%	45%	40%	37%	35%	33%	32%
7	50%	48%	43%	40%	37%	35%	33%
8	52%	49%	45%	42%	39%	37%	35%
9	54%	51%	47%	44%	41%	39%	37%
10	55%	53%	48%	46%	44%	41%	39%
12	59%	55%	51%	49%	48%	44%	42%
15	63%	59%	55%	52%	49%	47%	45%

7.2 Brancher et débrancher l'alimentation en Oxygène à l'AIRVO

- S'assurer que le cordon d'alimentation est solidement attaché au connecteur à l'aide d'un collier de serrage comme indiqué dans les figures 10 et 11.
- Allumer l'appareil normalement en appuyant sur la touche ⏻ pendant 3 secondes.
- Vérifier que le connecteur spécial d'arrivée d'oxygène (900PT402) situé au dos de l'appareil (Fig. 21) soit connecté correctement au support du filtre. Vérifier également que le support du filtre soit bien connecté à l'appareil.
- Connecter la sortie de la source d'oxygène au connecteur spécial d'arrivée d'oxygène situé au dos de l'appareil (Fig. 21). S'assurer que la tubulure d'oxygène est fermement insérée dans le connecteur. S'assurer que le débit d 'oxygène est réglé au bon niveau pour le patient.
- Le mélange air/oxygène est prêt à être respiré lorsque le symbole ⊘ « Prêt à l'emploi » et la température s'affichent, comme indiqué dans les figures 14 et 15.
- En fin d'utilisation, couper la source d'oxygène. Déconnecter la sortie de la source d'oxygène du connecteur spécial d'arrivée d'oxygène situé au dos de l'appareil.
- Arrêter l'appareil en pressant la touche ⏻ pendant 3 secondes.

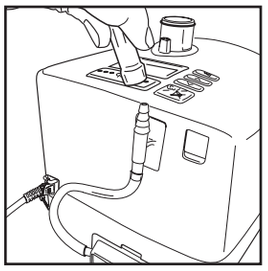


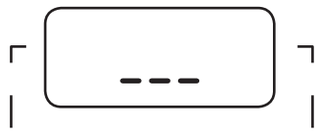
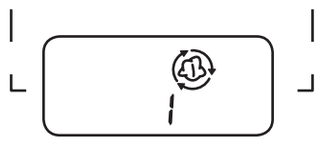
Fig. 21

Note : avant toute utilisation de l'oxygène avec l'appareil, veuillez consulter le chapitre 3 - Avertissements sur l'utilisation d'oxygène.

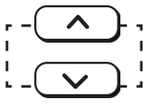
Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind54 54 2/25/09 3:25:02 PM

8. COMMANDES ET AFFICHAGE

8.1 Descriptions et fonctions de l'affichage

AFFICHAGE	*FONCTION et DESCRIPTION*
	***MODE PRECHAUFFAGE*** L'appareil est en préchauffage. Les indicateurs de préchauffage restent allumés lorsque l'appareil est presque prêt à être utilisé. Ne pas utiliser l'interface pendant le mode préchauffage.
	***PRECHAUFFAGE après désinfection*** L'appareil a été désinfecté à l'aide du kit de désinfection 900PT600, et nous sommes au premier préchauffage depuis la désinfection. Le nombre de cycles de désinfection s'affiche en alternance avec les indicateurs de préchauffages jusqu'à ce que le symbole « Prêt à l'emploi » apparaisse.
	PRET A L'EMPLOI Le symbole indique que l'appareil est prêt à être utilisé. L'appareil continue le préchauffage jusqu'à ce que le point de saturation à 37ºC (98.6ºF) soit atteint, ou 31ºC (88ºF) si utilisation en mode masque. Si la température n'apparaît pas sous le symbole ⊘, l'appareil n'est pas en mode hôpital. Se reporter à la notice technique de l'Airvo pour les instructions pour mettre l'appareil en mode hôpital.
	TEMPERATURE NORMALE DE FONCTIONNEMENT Si l'appareil est utilisé à une température ambiante supérieure à 18ºC (64ºF) il est alors possible de maintenir cette température de fonctionnement.
	MODE MASQUE Lorsque le symbole du mode masque est affiché l'appareil fournit de l'air au point de saturation à 31ºC (88ºF).

8.2 Descriptions et fonctions des touches

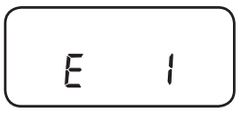
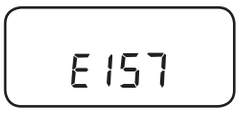
TOUCHE	*FONCTIONS et DESCRIPTIONS*	*FONCTIONNEMENT*
	MARCHE/ARRÊT	Permet d'allumer et d'arrêter l'appareil. ***POUR METTRE EN MARCHE*** • Appuyer ⏻ pendant 2 secondes. ***POUR ARRETER*** • Retirer votre interface. • Maintenir la touche appuyée ⏻ pendant 3 secondes. L'appareil est arrêté lorsque les 4 indicateurs affichés disparaissent.
	SILENCE ALARME / DESINFECTION	Inhibe les alarmes sonores pendant 115 secondes. L'alarme visuelle continuera à clignoter sur l'écran. L'alarme sonore peut être remise en marche en appuyant à nouveau sur la touche. Alternativement, met en marche la procédure de désinfection maximale pour le connecteur du circuit respiratoire chauffant qui doit être désinfecté entre chaque patient. Voir le manuel du Kit de désinfection (900PT600).
	***DEVERROUILLER LE DEBIT POUR REPROGRAMMER UNE NOUVELLE VALEUR***	***POUR CHANGER LE DEBIT VEROUILLE*** **1.** Appuyer sur la touche ▷ pour afficher le débit. **2.** Maintenir les touches ∧ ∨ appuyées **simultanément** jusqu'à ce qu'un bip retentisse (3 secondes). Le symbole 🔑 au-dessus du réglage du débit disparaît, ceci indique que le débit est maintenant déverrouillé. **3.** Se servir des touches ∧ ∨ pour régler le débit à la valeur adaptée pour le service par incréments de 5L/min. **4.** Appuyer sur la touche ▷ pour retourner à l'écran principal où est affiché « Prêt à l'emploi ». Le symbole en forme de clef clignotera en premier pour confirmer que le débit à été verrouillé au réglage souhaité. Le retour se fera également si aucune touche n'est pressée pendant 8 secondes.
	MODE	Permet l'accès au réglage du débit et au mode masque.

Français

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind55 55 2/25/09 3:25:02 PM

8.3 Alarmes

La priorité d'alarme obligatoire (selon IEC60601-1-8) est le niveau bas, sauf pour l'alarme de « Dépassement de température » (niveau moyen). Ces priorités ont été mises définies pour un utilisateur se trouvant à au moins 10 mètres de l'appareil.

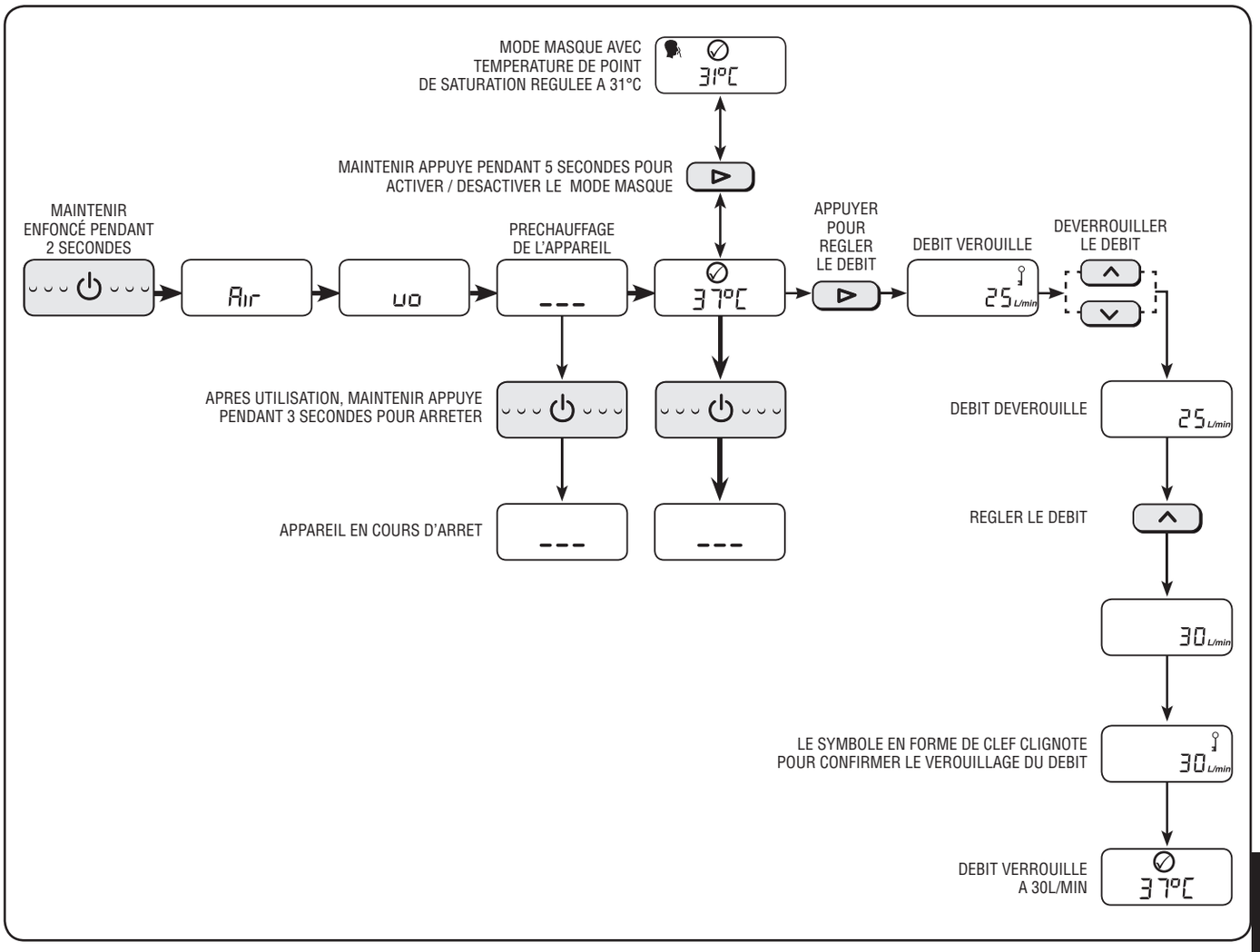
AFFICHAGE	*STATUT D'ALARME*
	***ERREUR*** Le symbole clignote et l'alarme sonore retentit. Une erreur est survenue et l'appareil s'est arrêté. (Voir Chapitre 10 pour la liste des codes d'erreurs.)
	***ALARME DE DEPASSEMENT DE TEMPERATURE (PRIORITE MOYENNE)*** Le code d'erreur E157 est affiché et l'alarme sonore retentit. La température mesurée à l'extrémité du circuit respiratoire chauffant a dépassé 43ºC (109ºF) pendant 1 minute et l'appareil s'est arrêté. Voir Chapitre 14 de ce manuel pour dépannage.
	LA TEMPERATURE DE FONCTIONNEMENT N'A PAS PU ETRE MAINTENUE L'indicateur de température clignote et l'alarme sonore retentit jusqu'à ce que la température remonte à plus de 30ºC (86ºF). La raison la plus probable pour cela est que l'appareil fonctionne à un débit élevé dans des conditions ambiantes basses.
	CIRCUIT MANQUANT Le symbole clignote et l'alarme sonore retentit. L'appareil ne peut pas détecter le circuit respiratoire chauffant. Arrêter l'appareil lors du branchement ou débranchement du circuit respiratoire chauffant.
	DETECTION D'UN MANQUE D'EAU Le symbole clignote et l'alarme sonore retentit. La chambre d'eau est vide (noter que l'alarme se déclenche dans les 30 minutes). Quand une chambre fonctionne à vide, le flotteur peut être endommagé. Changer la chambre et la poche, comme décrit dans le chapitre 7 – Instructions d'installation. Vingt secondes après que la chambre soit retirée, l'alarme de débit élevé est activée (voir ci-dessous). Lorsque la nouvelle chambre est installée l'appareil entre en mode de préchauffage et reprend sont fonctionnement normal.
	DETECTION D'UN DEBIT ELEVE Les symboles clignotent en alternance et l'alarme sonore retentit. Le débit est plus élevé que prévu. La raison la plus probable est que la chambre d'humidification a été enlevée ou n'a pas été mise en place correctement.
	DETECTION D'UN DEBIT BAS Les symboles clignotent en alternance et l'alarme sonore retentit. Le débit est plus bas que prévu. Chercher tout blocage éventuel du circuit respiratoire chauffant ou de l'interface patient.
CONTROLE DE LA FONCTIONNALITE DE L'ALARME Les signaux d'alarme visuels et sonores peuvent être vérifiés en retirant le circuit respiratoire chauffant de l'appareil lors de son fonctionnement. L'alarme doit se mettre en route et le symbole « Circuit Manquant » décrit ci-dessus doit apparaître.	

8.4 Menu Patient

MENU UTILISATEUR	*AFFICHAGE*	*ACTION*
Pour visualiser les réglages de débit et passer en mode masque	 L/min	Appuyer sur la touche ⊳ pour voir : ***REGLAGE DU DEBIT*** Le symbole apparaissant dans l'affichage du débit indique que le taux de débit de l'appareil est verrouillé à la valeur indiquée. Suivre les instructions du Chapitre 8.2 pour déverrouiller le débit.
		Maintenir la touche ⊳ appuyée pendant 5 secondes pour passer l'appareil en : ***MODE MASQUE*** Le symbole apparaîtra sur l'affichage et la température du point de saturation sera régulée à 31ºC (88ºF). Pour retourner à 37ºC (98.6ºF), maintenir la touche ⊳ appuyée pendant 5 secondes.

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind56 56 2/25/09 3:25:03 PM

8.5 Résumé du menu patient



9. QUESTIONS FRÉQUEMMENT POSÉES

L'appareil fonctionne t-il toujours avec le débit réglé ?

En mode hôpital l'appareil fonctionne au débit réglé dans les 60 secondes à partir de la mise en marche, jusqu'à l'arrêt de l'appareil.

Peut-on changer le débit réglé ?

Oui. Comme décrit dans le chapitre 8.2, le débit peut être réglé à une nouvelle valeur et être verrouillé.

Comment peut-on savoir que l'appareil fonctionne en mode hôpital ?

Pendant le mode de préchauffage vous pouvez accéder à l'affichage du débit – si le symbole ⚷ est affiché au-dessus du débit L/min cela indique que l'appareil est en mode hôpital. De plus, arrivé à la température « Prêt à l'emploi », si la température est affichée au-dessous du symbole ⊘ (Fig. 14), cela indique que l'appareil est en mode hôpital.

A quelle fréquence doit-on désinfecter l'appareil ?

La connexion du circuit respiratoire chauffant demande une désinfection maximale entre chaque patient. Voir le manuel du Kit de désinfection joint à chaque AIRVO pour les instructions sur le mode de désinfection.

Lorsque l'appareil est préparé pour un nouveau patient est-il normal de voir un chiffre clignotant en alternance avec les indicateurs de préchauffage ?

Oui. Lors de la préparation de l'appareil pour un nouveau patient le numéro du dernier cycle de désinfection doit clignoter durant le premier préchauffage suivant la désinfection, comme décrit dans le chapitre 8.1. S'il n'y a pas de numéro clignotant l'appareil doit être désinfecté avant utilisation sur un nouveau patient, comme décrit dans le manuel du Kit de désinfection.

L'appareil peut-il être utilisé par les patients à leur domicile ?

Oui. L'appareil peut être reprogrammé pour utilisation à domicile – cependant un manuel d'utilisation « Utilisation à Domicile » et différents accessoires sont requis. Se reporter au manuel technique pour information sur le changement de l'appareil en mode domicile.

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind57 57 2/25/09 3:25:03 PM

10. Caractéristiques techniques

DIMENSIONS	273mm x 170mm x 175mm (10.7" x 6.7" x 6.9")
POIDS	2.1 kg (4.6 lb) appareil uniquement 3.4 kg (7.5 lb) accessoires et sac inclus

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

Fréquence d'alimentation	50 à 60 Hz
Tension et Courant	100-115V 1,6A (2,2A max) 220-240V 1,2A (3,2A max)
Plaque chauffante	150W
Température de la plaque chauffante	120°C (248°F) max
Puissance du circuit respiratoire chauffant	65W max

PERFORMANCE

Niveau d'humidité	>33 mg/L, typiquement >40 mg/L, à température ambiante de 18°C à 28°C (64°F à 82°F), dans la plage de débit de 15 à 45 L/min.

PARAMÈTRES D'ALARME

Pression accoustique	Les alarmes dépassent 45dbA à 1m
Inhibition de l'alarme sonore	115 secondes
Température maximale du gaz délivré	43°C (109°F)
Plage de débit	15 à 45 L/min
Plage d'altitude	0 à 3000 m
Temps de préchauffage	10 minutes pour atteindre 30°C (86°F) 30 minutes pour atteindre 37°C (98.6°F) en utilisant une chambre MR290 avec un débit de 45L/min et une température de départ de 23°C ± 2°C (73°F ± 3°F)

CONFORMITÉ AUX NORMES

Conçu pour répondre aux exigences de :	IEC 60601-1 UL 60601-1 CSA C22.2/No. 601.1 AS 3200.1.0 EN 60601-1

L'appareil est conforme aux exigences de compatibilité électromagnétiques IEC 60601-1-2. Dans certains cas, l'appareil peut affecter ou être affecté par d'autres équipements électriques se trouvant à proximité à cause des interférences électromagnétiques. Si cela se produit, déplacer l'appareil ou la cause de l'interférence, ou consulter votre prestataire de soins.

11. Conditions de fonctionnement

TEMPÉRATURE AMBIANTE RECOMMANDÉE :	18 à 28°C (64 - 82°F)
TEMPÉRATURE AMBIANTE MINIMUM/MAXIMUM :	10 à 30°C (50 - 86°F)
HUMIDITE :	10 à 95% HR
ALTITUDE :	0 - 3000m (9000ft)

12. Conditions de stockage et de transport

L'appareil doit être stocké et transporté dans des conditions environnementales de : -10°C à 60°C (14°F à 140°F).

13. Instructions pour l'élimination de l'AIRVO et de ses consommables

- Instructions pour l'élimination de l'appareil
  Ce dispositif contient des pièces électroniques. Ne pas jeter avec les ordures ménagères. Renvoyer à Fisher & Paykel Healthcare ou l'éliminer selon les directives locales pour les déchets électroniques. Eliminer selon les directives de l'Union Européenne pour les déchets d'équipement électroniques et électriques (WEEE).

- Instructions pour l'élimination des consommables
  Placer l'interface, le circuit respiratoire et la chambre d'humidification dans un sac-poubelle à la fin de leur vie. L'hôpital doit éliminer selon son protocole d'élimination des produits contaminés.

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind58 58 2/25/09 3:25:04 PM

14. Résolution de problèmes

Le tableau suivant décrit les principales raisons pour les divers codes d'erreurs. Si un message d'erreur apparaît ou que votre appareil ne fonctionne pas correctement, veuillez contacter le bureau Fisher & Paykel le plus près de chez vous ou votre prestataire de soins. Avant d'éteindre l'appareil ou de contacter votre prestataire de soins, veuillez noter le code d'erreur. **Ne pas essayer de réparer l'appareil vous-même.**

CODE D'ERREUR	*DESCRIPTION*	*ACTION*
1-10	Erreur Interne	Arrêter l'appareil et le redémarrer. Si le problème persiste notez le code d'erreur et contactez votre prestataire de soins.
10-59	Erreurs du circuit respiratoire chauffant	Vérifier que le circuit respiratoire chauffant ne soit pas endommagé et soit branché correctement. Si le problème persiste, changer le circuit respiratoire chauffant.
60-69	Chambre d'Humidification	Vérifier que la chambre d'humidification contient la quantité correcte d'eau. Vérifier que la chambre d'humidification soit correctement installée sur l'appareil. Vérifier que la température de l'eau dans la chambre d'humidification ne s'élève pas au delà de 55°C (131°F). Arrêter et redémarrer l'appareil. Si le problème persiste notez le code d'erreur et contactez votre prestataire de soins.
70-79	Erreur du Kit de Désinfection	Arrêter l'appareil et le redémarrer en faisant attention de ne pas appuyer sur la touche de désinfection. Si le problème persiste notez le code d'erreur et contactez votre prestataire de soins.
80-89	Erreur Interne	Arrêter l'appareil et le redémarrer. Si le problème persiste notez le code d'erreur et contactez votre prestataire de soins.
90-109	Plaque Chauffante	Vérifier que la température de l'eau dans la chambre d'humidification ne s'élève pas au-delà de 55°C (131°F). Vérifier que la chambre d'humidification soit correctement installée. Arrêter l'appareil et le redémarrer. Si le problème persiste notez le code d'erreur et contactez votre prestataire de soins.
110-119	Erreur Interne	Arrêter l'appareil et le redémarrer. Si le problème persiste notez le code d'erreur et contactez votre prestataire de soins.
120-129	Débit trop élevé ou trop faible	Vérifier que le cheminement du débit ne soit pas obstrué. Vérifier que le tuyau ne soit pas plié ou fendu. Vérifier que le filtre soit en place. Vérifier que le filtre ne soit pas décoloré ou n'ait pas besoin d'être remplacé. Vérifier que la chambre d'humidification soit en place. Vérifier que l'interface nasale soit en place. Arrêter l'appareil et le redémarrer. Si le problème persiste notez le code d'erreur et contactez votre prestataire de soins.
130-133 **136-139**	Erreur de température ambiante	Arrêter l'appareil et le redémarrer. Si le problème persiste notez le code d'erreur et contactez votre prestataire de soins.
134	Température ambiante trop basse	Ne pas utiliser l'appareil lorsque la température ambiante est inférieure à 10°C (50°F).
135	Température ambiante trop élevée	Ne pas utiliser l'appareil lorsque la température ambiante est supérieure à 30°C (86°F).
140-159	Capteur de température du circuit respiratoire chauffant	Arrêter l'appareil et le redémarrer. Si le problème persiste, changer le circuit respiratoire chauffant. Si le problème persiste encore notez le code d'erreur et contactez votre prestataire de soins.
160-169	Baisse de tension. L'alimentation d'électricité de la prise principale a été momentanément réduite	Vérifier que les autres appareils électriques soient toujours en marche. Essayer une prise différente. Si le problème persiste notez le code d'erreur et contactez votre prestataire de soins.
170-179	Erreur Interne	Notez le code d'erreur et contactez votre prestataire de soins.

Fisher & Paykel Healthcare a une politique d'amélioration constante de ses produits et se réserve le droit de changer toute caractéristique sans préavis.

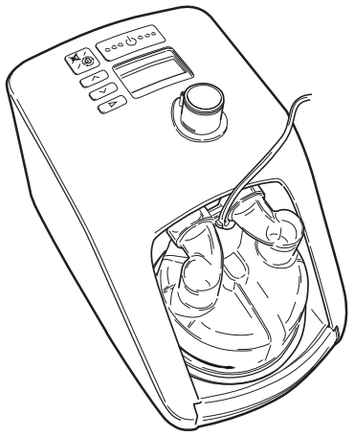
Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind59 59 2/25/09 3:25:05 PM

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind60 60 2/25/09 3:25:05 PM

SERIE AIRVO™

TERAPIA DI UMIDIFICAZIONE

AIRVO™



AIRVO™ è un umidificatore con un generatore di flusso integrato, studiato per l'utilizzo in ospedale.

Per ulteriore assistenza, si prega di contattare l'ufficio locale della Fisher & Paykel Healthcare – fare riferimento all'ultima di copertina per i contatti. Si prega di conservare questo manuale per riferimento in futuro.

INDICE

1. Definizioni dei simboli ..... E - 2
2. Avvertenze ..... E - 2
3. Avvertenze sull'utilizzo dell'ossigeno ..... E - 3
4. Indicazioni ed destinazione D'uso ..... E - 3
5. Descrizione dell'apparecchio ..... E - 3
5.1 Contenuto della scatola AIRVO ..... E - 3
5.2 Parti importanti dell'AIRVO ..... E - 4
5.3 Accessori ..... E - 4
5.4 Tecnologia AIRVO ..... E - 4
6. Pulizia e manutenzione ..... E - 5
7. Istruzioni di impostazione ..... E - 6
7.1 Umidificazione con terapia Di ossigeno ..... E - 8
7.2 Connessione e sconnessione del tubo dell'ossigeno all'AIRVO ..... E - 8
8. Controlli e schermo ..... E - 9
8.1 Descrizioni e funzioni dello schermo ..... E - 9
8.2 Descrizione e funzioni dei tasti ..... E - 9
8.3 Allarmi ..... E - 10
8.4 Menù del paziente ..... E - 10
8.5 Sommario del menù del paziente ..... E - 11
9. Domande frequenti ..... E - 11
10. Caratteristiche del prodotto ..... E - 12
11. Condizioni di funzionamento ..... E - 12
12. Condizioni di stoccaggio e trasporto ..... E - 12
13. Istruzioni per lo smaltimento dell'AIRVO e dei materiali di consumo ..... E - 12
14. Risoluzione dei problemi ..... E - 13

SI PREGA DI LEGGERE TUTTE LE ISTRUZIONI PRIMA DELL'INIZIO DELL'UTLIZZO

Italiano

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind61 61 2/25/09 3:25:05 PM

1. Definizioni dei simboli

Attenzione
Superfici calde

Tipo BF
Parte applicata

ATTENZIONE
Consultare i documenti di accompagnamento

Non gettare

IPX1
A prova di gocciolamento

Corrente alternata

Classe II
Doppio isolamento

Alimentazione On/Off

CE 0123
93/42/EEC
Classe IIb

2. Avvertenze

GENERALITÀ

1. L'umidificatore AIRVO (da qui in avanti riferito come "l'apparecchio") dovrebbe essere utilizzato solo con interfacce, camere d'umidificazione e circuiti respiratori raccomandati da Fisher & Paykel Healthcare, come elencato nella sezione 5.3.
2. Questo apparecchio non è destinato agli interventi di supporto vitale.
3. Posizionare l'apparecchio su una superficie piana più in basso rispetto alla testa onde prevenire l'entrata dell'acqua nel circuito respiratorio nel caso l'apparecchio venga rovesciato.
4. Quando si sposta l'apparecchio con la camera d'umidificazione innestata, evitare di rovesciare la macchina onde prevenire ogni possibilità di far entrare acqua all'interno dell'apparecchio.
5. Assicurarsi che l'apparecchio sia asciutto prima di inserire la presa elettrica.
6. Non stoccare od utilizzare l'apparecchio dove potrebbe cadere o essere tirato dentro l'acqua. Se entra dell'acqua all'interno dell'apparecchio, staccare la spina di alimentazione ed interrompere l'utilizzo. Chiedere consiglio al proprio fornitore.
7. Non utilizzare mai l'apparecchio se:
   (a) ha il cavo o la presa di alimentazione danneggiati,
   (b) il circuito respiratorio riscaldato è stato danneggiato con fori, lacerazioni o torsioni,
   (c) è caduto o è stato danneggiato,
   (d) è caduto in acqua,
   (e) non funziona bene,
   (f) l'alloggiamento delle viti è stato allentato.
8. Non utilizzare l'apparecchio se la temperatura della stanza eccede i 30°C o se è minore ai 10°C poichè l'apparecchio potrebbe spegnersi. L'uscita dell'umidità è compromessa sotto i 18°C e sopra i 28°C.
9. Assicurarsi che ci sia un filtro dell'aria montato quando si utilizza l'apparecchio.
10. Non ostruire mai i fori per l'aria dell'apparecchio o non posizionarlo su una superficie morbida come il letto o il divano, dove il filtro dell'aria potrebbe essere bloccato. Mantenere i fori per l'aria liberi da lanuggine, peli, ecc.
11. Non bloccare il flusso dell'aria all'interno dell'apparecchio e del circuito respiratorio.
12. Spegnere sempre l'apparecchio e staccare il cavo elettrico dalla presa prima di pulirlo.
13. Portare l'apparecchio in un centro di riparazione autorizzato per servizio e riparazione, tranne nei casi descritti in questo manuale.
14. Non far cadere o inserire alcun oggetto in alcun foro o nel tubo.

CIRCUITO RESPIRATORIO E INTERFACCIA

15. Non modificare il circuito respiratorio o l'interfaccia in alcun modo ed utilizzare solo il circuito respiratorio fornito con l'apparecchio.
16. Per togliere il circuito respiratorio, spingere sempre il manicotto verso l'alto onde evitare di danneggiarlo.
17. Utilizzando il circuito respiratorio o l'interfaccia più a lungo del tempo specificato si possono avere gravi problemi, incluso infezioni.
18. Aggiungendo calore, oltre i livelli della temperatura dell'ambiente, ad ogni parte dell'interfaccia, per esempio coprendo con una coperta, o riscaldando in una incubatrice o con una lampada radiante pensile per un neonato, si possono creare gravi problemi.
19. Non utilizzare un manicotto isolante od altro simile accessorio non raccomandati da Fisher & Paykel Healthcare.
20. Non indossare mai l'interfaccia prima che sia visualizzato il simbolo "Pronto per l'uso" ⊘.
21. Spegnere sempre l'apparecchio quando si innesta o si stacca il circuito respiratorio riscaldato.

CAMERA D'UMIDIFICAZIONE

22. Utilizzare solo acqua sterile ed assicurarsi sempre che ci sia acqua sufficiente nella sacca d'acqua onde prevenire che si esaurisca.
23. Non avviare l'apparecchio senza che la camera d'umidificazione sia innestata al suo posto.
24. Non toccare la piastra riscaldante, la camera d'umidificazione o la base della camera perchè con l'uso normale scottano.
25. Non rimuovere la camera d'umidificazione mentre l'apparecchio funziona poichè la base della camera sarà calda. Spegnere l'apparecchio con il tasto ⏻ ed attendere che la la camera si raffreddi prima di rimuoverla.
26. Svuotare tutta l'acqua dalla camera d'umidificazione prima di trasportare l'apparecchio.
27. L'apparecchio utilizzando acqua calda potrebbe essere a rischio di colonizzazioni batteriche e di infezioni al paziente qualora non vengano seguite le procedure di pulizia, disinfezione e sostituzione.
28. Non immergere, lavare, sterilizzare, o riutilizzare la camera ad auto riempimento MR290.
29. Non utilizzare la camera ad auto riempimento MR290 se questa è stata fatta cadere o se completamente vuota e l'allarme "senza acqua" è attivo.

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind62 62 2/25/09 3:25:05 PM

3. Avvertenze sull'utilizzo dell'ossigeno

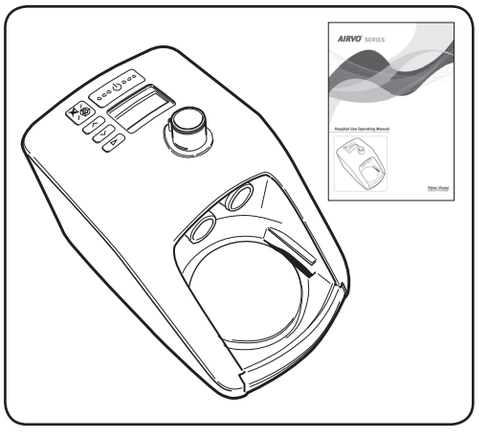
1. L'utilizzo di ossigeno richiede particolare attenzione onde ridurre il rischio di incendio. Ogni materiale che brucia a contatto con l'aria, e anche quelli che non bruciano, si incendiano facilmente e bruciano rapidamente con alte concentrazioni di ossigeno. Di conseguenza, per ragioni di sicurezza è necessario che tutte le fonti possibili di incendio siano tenute lontane dall'apparecchio e preferibilmente lontano dalla stanza in cui viene utilizzato.
2. Se si utilizza ossigeno supplementare con l'apparecchio, il flusso di ossigeno deve essere interrotto se l'apparecchio non funziona. Ciò assicura che l'ossigeno non fluisca nel circuito respiratorio riscaldato e non si accumuli all'interno dell'apparecchio.
3. L'apparecchio dovrebbe essere posizionato in modo da non impedire la ventilazione intorno all'apparecchio stesso.
4. L'ossigeno deve essere aggiunto solo tramite la presa speciale di ossigeno posta nel retro dell'apparecchio. Onde assicurare che l'ossigeno entri nell'apparecchio correttamente, la presa di entrata dell'ossigeno deve essere montata correttamente al porta filtro ed il porta filtro deve essere montato correttamente sull'apparecchio.
5. Non utilizzare ossigeno mentre si fuma o in presenza di fiamme libere.
6. Si può verificare una spontanea e violenta esplosione se olio, grasso o sostanze grasse vengono a contatto con l'ossigeno sotto pressione. Queste sostanze devono essere tenute lontano dalle apparecchiature con ossigeno.
7. Ad un certo flusso di ossigeno supplementare, la concentrazione di ossigeno inalato varierà se il flusso dall'apparecchio si altera a causa di un cambiamento nell'impostazione del flusso o per un blocco nel circuito respiratorio riscaldato o nell'interfaccia.
8. Non variare il flusso prescritto se state utilizzando l'apparecchio con ossigeno, poichè ciò cambierebbe la concentrazione di ossigeno somministrata.
9. Non togliere la presa di entrata di ossigeno dell'Airvo per installarla su un generatore CPAP.
10. Quando si utlizza ossigeno supplementare, la presa elettrica dovrebbe essere assicurata con una fascetta come descritto nella sezione 7 (Figura 10 e Figura 11).

4. Indicazioni e destinazione d'uso

L'AIRVO è destinato al trattamento di pazienti che respirano spontaneamente e che possono avere beneficio nel ricevere gas respiratori a flusso elevato, caldi ed umidificati. Ciò include pazienti che hanno subito un bypass delle vie respiratorie superiori. L'AIRVO è per i pazienti in ospedale.

5. Descrizione dell'apparecchio

5.1 Contenuto della scatola AIRVO



AIRVO

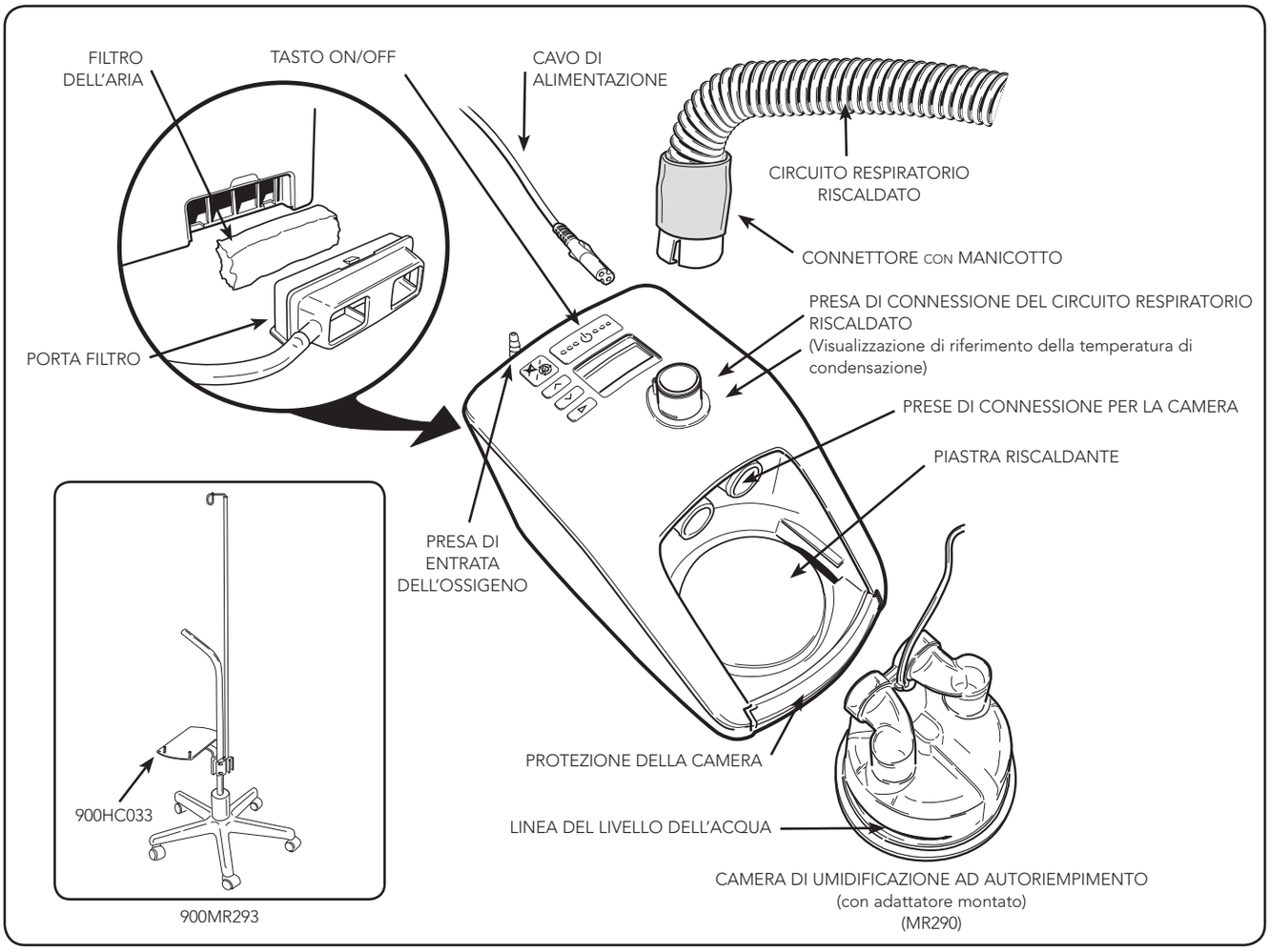
Tubo di Disinfezione, Filtro e Manuale
1 x Cavo di alimentazione
2 x Filtri dell'aria di ricambio
1 x Kit di prolunga per l'entrata di ossigeno
AIRVO™ Flow Setting (L/min)
15 20 25 30 35 40 45
1 26 25 24 24 23 23 23
3 37 33 30 29 28 27 26
5 46 41 37 34 32 31 30
7 50 48 43 40 37 35 33
10 55 53 48 46 44 41 39
15 63 59 55 52 49 47 45
O2 Flow (L/min)
O2 concentration (%)
1 x Adesivo del diagramma di ossigeno

Accessori

Italiano

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind63 63 2/25/09 3:25:05 PM

5.2 Parti importanti dell'AIRVO



5.3 Accessori

900PT501	Circuito respiratorio riscaldato, MR290 camera ad auto riempimento ed adattatore (per ospedale) (Pacco da 10)
900PT600	Kit di disinfezione (Pacco da 10)
900HC240	Filtro dell'aria (Pacco da 2)
RT033	Cannula Nasale - Grande (Pacco da 20)
RT034	Cannula Nasale - Piccola (Pacco da 20)
RT035	Connessione per tracheostomia diretta (Pacco da 20)
RT013	Adattatore di interfaccia della maschera – 22 mm (Pacco da 20)
900PT402	Kit di prolunga per l'entrata dell'ossigeno
900PT404	Adesivo del diagramma di ossigeno
900MR293	Supporto ad asta ospedaliero
900HC033	Piano di montaggio su asta

5.4 Tecnologia AIRVO

L'AIRVO è un umidificatore, con impostazione di flusso regolabile, per fornire gas di respirazione caldi ed umidificati. La fuoriuscita di umidità dalla camera di umidificazione è controllata dalla temperatura della piastra riscaldante. L'apparecchio tende a fornire gas di respirazione totalmente saturi a 37°C (temperatura corporea, 100% di umidità). Controlla l'umidità che entra nel circuito respiratorio riscaldato alla temperatura del punto di condensazione di 37°C*. La temperatura del punto di condensazione raggiunta è visualizzata sullo schermo. L'umidità somministrata al paziente viene mantenuta tramite il controllo della temperatura della resistenza all'interno del circuito respiratorio riscaldato.

Il flusso dell'apparecchio può essere regolato tra 15 e 45 L/min in intervalli di 5 L/min. In Modalità Ospedale il flusso è bloccato ad un valore prefissato. Modificando il flusso dell'apparecchio si alterano le concentrazioni di ossigeno, come descritto nella sezione 7.1.

* Il punto di condensazione è la temperatura a cui il gas trattiene la quantità massima di vapore acqueo (100% RH) e sotto la quale abbiamo la formazione di condensa.

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind64 64 2/25/09 3:25:09 PM

6. Pulizia e manutenzione

I materiali consumabili, compresi la camera ad autoriempimento MR290, il circuito respiratorio riscaldato e l'interfaccia del paziente, dovrebbero essere cambiati settimanalmente e per ogni nuovo paziente. L'apparecchio inoltre deve essere pulito e disinfettato per l'uso tra diversi pazienti, secondo le istruzioni nel Manuale del Kit di Disinfezione (900PT600).

Onde limitare al minimo la contaminazione si dovrebbero applicare le tecniche asettiche standard quando si manipolano l'AIRVO ed i suoi accessori. Queste includono: lavarsi bene le mani, evitare il contatto con le prese di connessione e la rimozione in sicurezza dei materiali di consumo utilizzati e lo stoccaggio appropriato dell'AIRVO dopo la pulizia e la disinfezione. Conservare l'apparecchio dopo la disinfezione in un'ambiente adatto alle strumentazioni mediche, che dovrebbe essere asciutto, pulito e senza polvere.

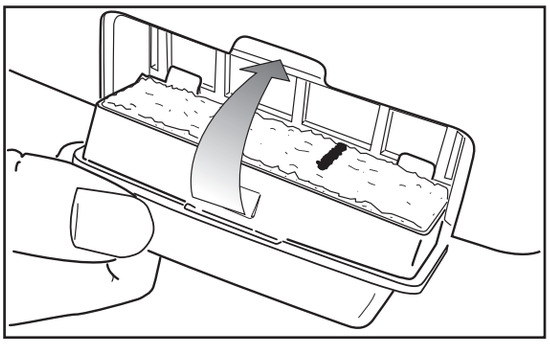
ELIMINAZIONE DELLA CONDENSA DAL CIRCUITO RESPIRATORIO RISCALDATO

Se si accumula condensa in eccesso nel circuito respiratorio riscaldato, farla fluire alzando la parte terminale del tubo dalla parte del paziente, in modo da farla terminare nella camera di umidificazione. Poi inclinare temporaneamente l'apparecchio di circa 20° in modo da far defluire tutta la condensa nella camera di umidificazione.

SOSTITUZIONE DEL FILTRO

Sostituire il filtro dell'aria se si decolora, almeno una volta ogni tre mesi o dopo 1000 ore di funzionamento dell'apparecchio.

1. Prendere il porta filtro dal retro dell'apparecchio e togliere il filtro. Schiacciare il porta filtro nel centro mentre lo si fa ruotare verso il basso per facilitare la sua rimozione.
2. Sostituire il vecchio filtro con uno nuovo. Assicurarsi che la linea verticale sia rivolta verso l'apparecchio, come mostrato nel diagramma a destra. Agganciare dapprima la base del porta filtro e poi ruotarlo verso l'alto fino a che la molla scatta.



CALENDARIO PER IL CAMBIO DEGLI ACCESSORI

Gli accessori per l'apparecchio devono essere cambiati spesso onde evitare il rischio di infezione. Le parti vanno sostituite immediatamente se sono danneggiate o decolarate; altrimenti vanno sostituite secondo i tempi della seguente tabella.

	PERIODO MASSIMO DI UTILIZZO	DESCRIZIONE DEL PRODOTTO	CODICE PRODOTTO	
UTILIZZO IN OSPEDALE	**1 SETTIMANA UTILIZZO MONOPAZIENTE**	**INTERFACCIA PAZIENTE**		
		Interfaccia nasale diretta - Grande	**RT033**	Interfaccia nasale diretta RT033 – Grande (Pacco da 20)
		Interfaccia nasale diretta - Piccola	**RT034**	Interfaccia nasale diretta RT034 – Piccola (Pacco da 20)
		Interfaccia diretta per tracheostomia	**RT035**	Interfaccia diretta per tracheostomia (Pacco da 20)
		Adattatore per mascherina (22 mm)	**RT013**	Adattatore per mascherina (22 mm)
		Circuito respiratorio riscaldato, camera di umidificazione ad autoriempimento ed adattatore	**900PT501**	Kit Circuito respiratorio riscaldato e camera di umidificazione ad autoriempimento (Pacco da 10)
	3 MESI o 1000 ORE	Filtro dell'aria	**900HC240**	Filtro dell'aria (Pacco da 2)

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind65 65 2/25/09 3:25:10 PM

7. Istruzioni di impostazione

1. Togliere l'apparecchio dal suo imballaggio.
2. Porre l'apparecchio su un vassoio (900HC033) posto su un'asta ospedaliera (900MR293). L'apparecchio deve essere montato al di sotto della testa del paziente ed in piano (entro 10° della linea orizzontale).

INSTALLARE LA CAMERA DI UMIDIFICAZIONE E CONNETTERE LA SACCA D'ACQUA

3. Togliere la camera di umidificazione dal suo imballaggio.
4. Togliere i tappini di colore blu dalla camera di umidificazione tirando la linguetta verso l'alto, poi togliere la staffa che tiene il deflussore dell'acqua (Figura 1). Innestare l'adattatore fornito sulle due prese verticali della camera e spingere fino in fondo, infine agganciare il deflussore dell'acqua nella sua posizione (Figura 2 e Figura 3).
5. Inserire la camera di umidificazione sull'apparecchio premendo il bordo di protezione (Figura 4) e far scorrere la camera in posizione, allineandola con precisone con la presa blu della parte terminale della camera (Figura 5). Spingere la camera fino in fondo – in posizione corretta, il bordo di protezione scatta e ci dovrebbe essere uno spazio di circa 2 mm tra il bordo di protezione e l'anello della base della camera.
   Agganciare la sacca d'acqua sterile al gancio dell'asta 10 cm sopra l'apparecchio e inserire il deflussore nell'apposito innesto della sacca d'acqua. Aprire la valvola laterale del deflussore (Figura 6). La camera si riempirà automaticamente fino al livello richiesto e manterrà questo livello fino allo svuotamento della sacca stessa. Controllare che l'acqua fluisca nella camera e che rimanga sotto la linea di riempimento, come mostrato nella Figura 7. Se il livello dell'acqua si alza oltre la linea di riempimento, sostituire immediatamente la camera. Se la camera si svuota l'allarme "senza acqua" suonerà entro 30 minuti, ma il galleggiante della camera potrebbe essere danneggiato. Si raccomanda di sostituire la camera se suona l'allarme "senza acqua".
   La tabella sotto mostra i tempi di utilizzo medi in ore per cui l'apparecchio produrrà umidificazione se utilizzato con sacca d'acqua sterile di 2 litri, per un intervallo di impostazione di flusso.

15L/min	20L/min	25L/min	30L/min	35L/min	40L/min	45L/min
57 ore	43 ore	34 ore	28 ore	24 ore	21 ore	19 ore

INSTALLAZIONE DEL CIRCUITO RESPIRATORIO RISCALDATO

6. Una parte terminale del circuito respiratorio riscaldato ha un connettore di plastica blu. Alzare il manicotto ed infilare il connettore nell'apparecchio. Spingere il manicotto verso il basso per bloccarlo (Figura 8 e Figura 9).
7. Connettere l'altra parte terminale del circuito respiratorio riscaldato all'interfaccia.
8. Connettere la spina dell'apparecchio alla presa elettrica. Si raccomanda di assicurare il filo elettrico alla presa legandolo con una fascetta (Figura 10 e Figura 11).

RISCALDAMENTO

9. Accendere l'apparecchio premendo il tasto [⏻] (Fig. 12). L'apparecchio visualizza "Air" poi "vo" ed infine i simboli del riscaldamento, alternati con il numero del ciclo di disinfezione appena completato (Figura 13 e Sezione 8.1). Come l'apparecchio si riscalda, aumentano le linee visualizzate sullo schermo. Il paziente non dovrebbe indossare l'interfaccia mentre l'apparecchio si sta riscaldando.
10. Quando l'apparecchio è pronto il simbolo "pronto per l'uso" ⊘ verrà visualizzato con la temperatura sotto al simbolo stesso. Se l'apparecchio si sta riscaldando da freddo, la prima temperatura visualizzata è 30°C, come mostrato nella Figura 14. L'apparecchio continuerà a riscaldarsi fino a che si raggiunge l'umidificazione ottimale di 37°C, come mostrato nella Figura 15. La temperatura visualizzata è la temperatura del punto di condensazione dei gas che escono dalla camera.

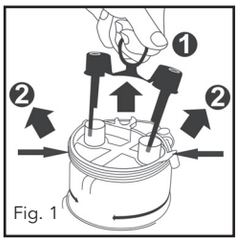


Fig. 1

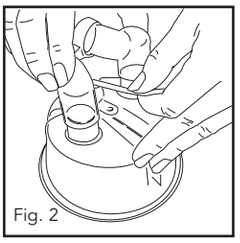


Fig. 2

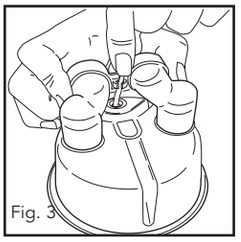


Fig. 3

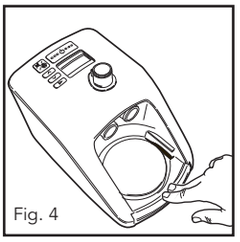


Fig. 4

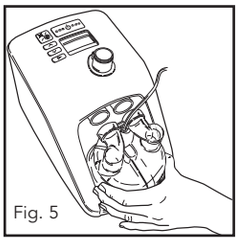


Fig. 5

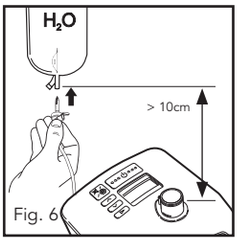


Fig. 6

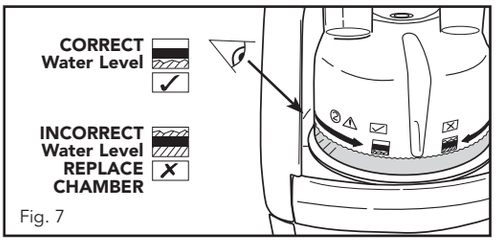


Fig. 7

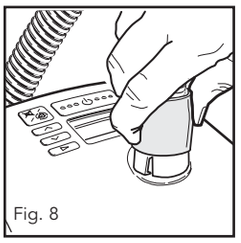


Fig. 8

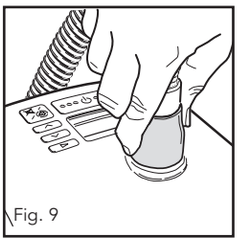


Fig. 9

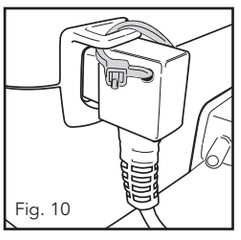


Fig. 10

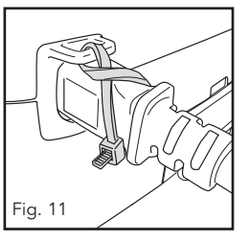


Fig. 11

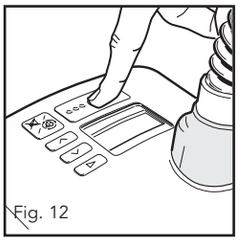


Fig. 12

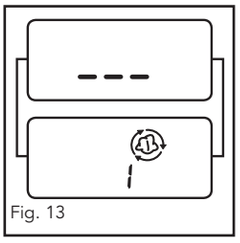


Fig. 13

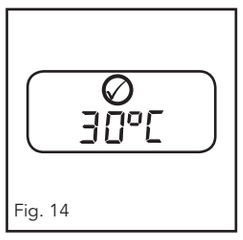


Fig. 14

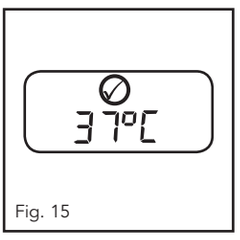


Fig. 15

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind66 66 2/25/09 3:25:10 PM

INTERFACCIA E REGOLAZIONE

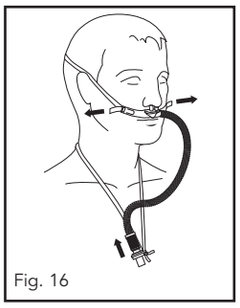


Fig. 16

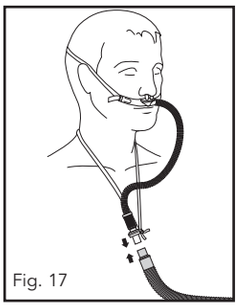


Fig. 17

11. **Interfaccia nasale (RT033/034):** Se si utilizza l'interfaccia nasale, indossare il nastrino di supporto intorno al collo. Tenere l'interfaccia sul naso e poi posizionare il cordino elastico intorno alla testa, sopra le orecchie.
12. Il cordino elastico può essere regolato tirandolo dai lati (Figura 16).
13. Se necessario regolare il nastrino di supporto intorno al collo, in modo da poter muovere la testa senza che il nastrino tiri.
14. Se l'interfaccia nasale non è già connessa al circuito respiratorio riscaldato, connetterla ora (Figura 17).
15. Quando il paziente utilizza l'apparecchio per la prima volta l'aria sembra calda. Ciò è normale. Il paziente dovrebbe respirare normalmente attraverso il naso e/o la bocca.

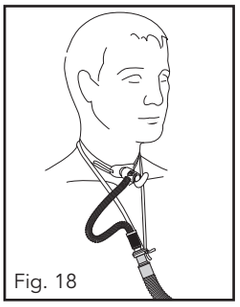


Fig. 18

16. **Interfaccia per tracheostomia (RT035):** Se si utilizza l'interfaccia per tracheostomia, mettere il nastrino intorno al collo, attaccare l'interfaccia alla cannula tracheostomica, come mostrato nella Figura 18, e regolare la lunghezza del nastrino per il massimo comfort. Collegare il circuito respiratorio se non è già stato connesso. Il paziente dovrebbe respirare normalmente tramite la tracheostomia.

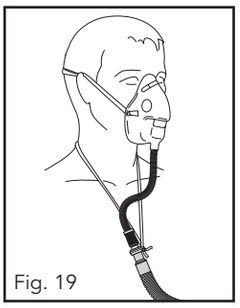


Fig. 19

17. **Interfaccia della maschera (RT013):** Se si utilizza un'interfaccia per maschera, inserire il connettere da 22 mm della maschera all'adattatore dell'interfaccia per maschera e connetterlo al circuito respiratorio riscaldato. Impostare l'AIRVO nella Modalità Maschera tenendo premuto il tasto ▷ per 5 secondi, come descritto nella sezione 8.4. Quando la temperatura visualizzata raggiunge i 31°C, mettere il nastrino intorno al collo e la maschera sul viso (Figura 18). Si prega di notare che la Modalità Maschera è indicata per l'utilizzo di sole maschere ventilate. Non utilizzare maschere non ventilate.

IMPOSTAZIONE DEL FLUSSO

L'impostazione del flusso nella Modalità Ospedale è preimpostato dall'ospedale stesso. Questo flusso può essere impostato con incrementi di 5 L/min su un intervallo da 15 a 45 L/min.

Per controllare il valore del flusso a cui l'apparecchio è preimpostato, premere il tasto ▷ Quando l'apparecchio si accende, raggiunge il flusso di preimpostazione entro 60 secondi e rimane con questo flusso fino a quando non viene spento. La Figura 20 mostra l'impostazione sullo schermo di 25 L/min. Il simbolo 🔑 sopra il flusso indica che il flusso è bloccato a questo livello. Ulteriori dettagli su come impostare valori diversi di flusso sono descritti nella sezione 8.2.

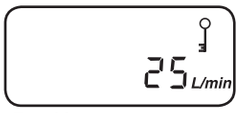


Fig. 20

SPEGNIMENTO

Spegnere l'apparecchio tenendo premuto il tasto ⏻ fno a che l'apparecchio emette un suono. Lo schermo mostra delle line che scompaiono man mano che l'apparecchio si spegne.

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind67 67 2/25/09 3:25:12 PM

7.1 Umidificazione con ossigenoterapia

Per la terapia di ossigeno dovrebbero essere installati nell'apparecchio sia il kit di prolunga dell'entrata di ossigeno (900PT402) sia l'adesivo con la tabella (900PT404).

La tabella 1 mostra la frazione di ossigeno fornita per l'intervallo di ossigeno e per il flusso impostato all'apparecchio.

Le colonne rappresentano l'intervallo delle impostazioni possibili di flusso a cui l'apparecchio può essere impostato. Le file rappresentano i flussi di ossigeno che possono essere connessi alla presa di entrata dell'ossigeno della macchina, come mostrato in Figura 21. Si raccomanda vivamente di controllare che si raggiunga il corretto livello di saturazione del sangue al flusso prescritto.

Tabella 1 **IMPOSTAZIONE DEL FLUSSO DELL'APPARECCHIO SULL'AIRVO (L/MIN)**

FLUSSO DELL'OSSIGENO (L/MIN)	15	20	25	30	35	40	45
1	26%	25%	24%	24%	23%	23%	23%
2	32%	29%	27%	26%	26%	25%	25%
3	37%	33%	30%	29%	28%	27%	26%
4	42%	37%	34%	32%	30%	29%	28%
5	46%	41%	37%	34%	32%	31%	30%
6	48%	45%	40%	37%	35%	33%	32%
7	50%	48%	43%	40%	37%	35%	33%
8	52%	49%	45%	42%	39%	37%	35%
9	54%	51%	47%	44%	41%	39%	37%
10	55%	53%	48%	46%	44%	41%	39%
12	59%	55%	51%	49%	48%	44%	42%
15	63%	59%	55%	52%	49%	47%	45%

7.2 Connessione e sconnessione del tubo dell'ossigeno all'AIRVO

- Assicurarsi che il cavo elettrico sia inserito nella presa dell'apparecchio e fissato con una fascetta come mostrato nella Figura 10 e nella Figura 11.
- Accendere l'apparecchio nel modo normale premendo il tasto ⏻ per 3 secondi.
- Controllare che la presa speciale di entrata per l'ossigeno (900PT402) nel retro dell'apparecchio (Figura 21) sia connessa correttamente al porta filtro. Controllare anche che il porta filtro sia connesso correttamente all'apparecchio.
- Connettere l'uscita dalla fonte di ossigeno alla presa speciale di entrata per l'ossigeno posta nel retro dell'apparecchio (Figura 21). Spingere bene il tubo di ossigeno nella sua presa di connessione. Assicurarsi che il flusso di ossigeno sia impostato al giusto valore per il paziente.

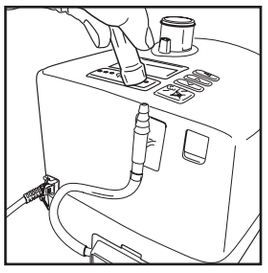


Fig. 21

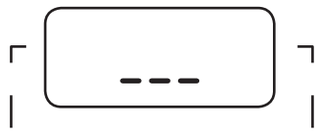
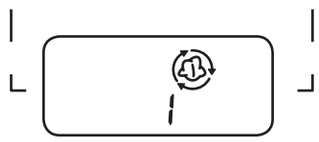
- La miscela di aria umidificata e ossigeno è pronta per la respirazione quando appare il simbolo "Pronto per l'uso" ⊘ e si visualizza la temperatura, come mostrato nella Figura 14 e Figura 15.
- Quando terminato chiudere la sorgente dell'ossigeno. Rimuovere il tubo dell'ossigeno dall'attacco sul retro dell'unità.
- Spegnere l'apparecchio premendo il tasto ⏻ per 3 secondi.

Nota: Prima di utilizzare ossigeno con l'apparecchio, si prega di leggere la sezione 3 – Avvertenze sull'utilizzo dell'ossigeno.

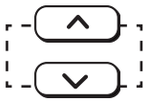
Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind68 68 2/25/09 3:25:12 PM

8. Controlli e schermo

8.1 Descrizioni e funzioni dello schermo

SCHERMO	*FUNZIONE e DESCRIZIONE*
	***MODALITÀ DI RISCALDAMENTO*** L'apparecchio si sta riscaldando. Le linee di riscaldamento restano sullo schermo fino a che l'apparecchio è quasi pronto per l'uso. Non utilizzare l'interfaccia in modalità di riscaldamento.
	***RISCALDAMENTO dopo la disinfezione*** L'apparecchio è stato disinfettato con il kit di disinfezione 900PT600 e questo è il primo riscaldamento dopo la disinfezione. Questa schermata che mostra il numero del ciclo di disinfezione si alterna alle line di riscaldamento visualizzate sopra fino a che appare il simbolo "Pronto per l'uso".
	PRONTO PER L'USO Questo simbolo indica che l'apparecchio è pronto per l'uso. L'apparecchio continua a scaldarsi fino a che raggiunge la temperatura del punto di condensazione di 37ºC, (98.6ºF) o 31ºC se funziona in Modalità Maschera. Se la temperatura non è visualizzata sotto il ⊘ simbolo, l'apparecchio non è in Modalità Ospedale. Fare riferimento al manuale tecnico dell'Airvo per le istruzioni su come mettere l'apparecchio in Modalità Ospedale.
	TEMPERATURA NORMALE DI FUNZIONAMENTO Ammesso che l'apparecchio funzioni con temperatura ambiente sopra i 18ºC, dovrebbe essere possible mantenere questa temperatura di funzionamento.
	MODALITÀ MASCHERA Quando è presente il simbolo della Modalità Maschera, l'apparecchio fornisce aria con temperatura del punto di condensazione a 31ºC.

8.2 Descrizione e funzione di tasti

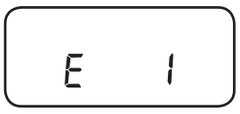
TASTO	*FUNZIONE e DESCRIZIONE*	*OPERAZIONE*
	ON/OFF	Accende e spegne l'apparecchio. ***ACCENSIONE*** • Premere il tasto ⏻ per 2 secondi. ***PER SPEGNERE*** • Togliere l'interfaccia. • Premere il tasto ⏻ per 3 secondi. L'apparecchio si spegne dopo che le 4 linee sullo schermo scompaiono.
	SILENZIATORE/ DISINFEZIONE	Tacita il suono dell'allarme per 115 secondi. L'allarme visivo sullo schermo continua a lampeggiare. Il suono dell'allarme può essere riattivato premendo nuovamente il tasto. Alternativamente attivare la procedura della disinfezione ad alto livello per il circuito respiratorio riscaldato che deve essere disinfettato tra diversi pazienti. Fare riferimento al Manuale del Kit di Disinfezione (900PT600).
	***SBLOCCARE IL FLUSSO PER IMPOSTARE UN NUOVO VALORE***	***PER CAMBIARE IL FLUSSO BLOCCATO*** **1.** Premere il tasto ▷ per visualizzare il flusso. **2.** Tenere premuti **simultaneamente** i tasti △ ▽ fino a che si sente un suono (3 secondi). Il simbolo 🔒 sopra l'impostazione del flusso scompare, indicando che il flusso ora è bloccato. **3.** Utilizzare i tasti △ ▽ per regolare il flusso in incrementi di 5 L/min per il flusso desiderato per il reparto. **4.** Premere il tasto ▷ per ritornare allo schermo principale "Pronto per l'uso". Il simbolo principale lampeggerà dapprima per confermare che il flusso è stato bloccato al livello desiderato. Questo accade anche quando non si preme il tasto per 8 secondi.
	MODALITÀ	Permette l'accesso all'impostazione del flusso ed alla modalità maschera.

Italiano

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind69 69 2/25/09 3:25:13 PM

8.3 Allarmi

La condizione di priorità (fare riferimento a IEC60601-1-8) per tutte le condizioni di allarme è bassa, tranne che per l'allarme di "Surriscaldamento" (priorità media). Queste priorità sono state assegnate per un operatore posto ad almeno 10 metri dall'apparecchio.

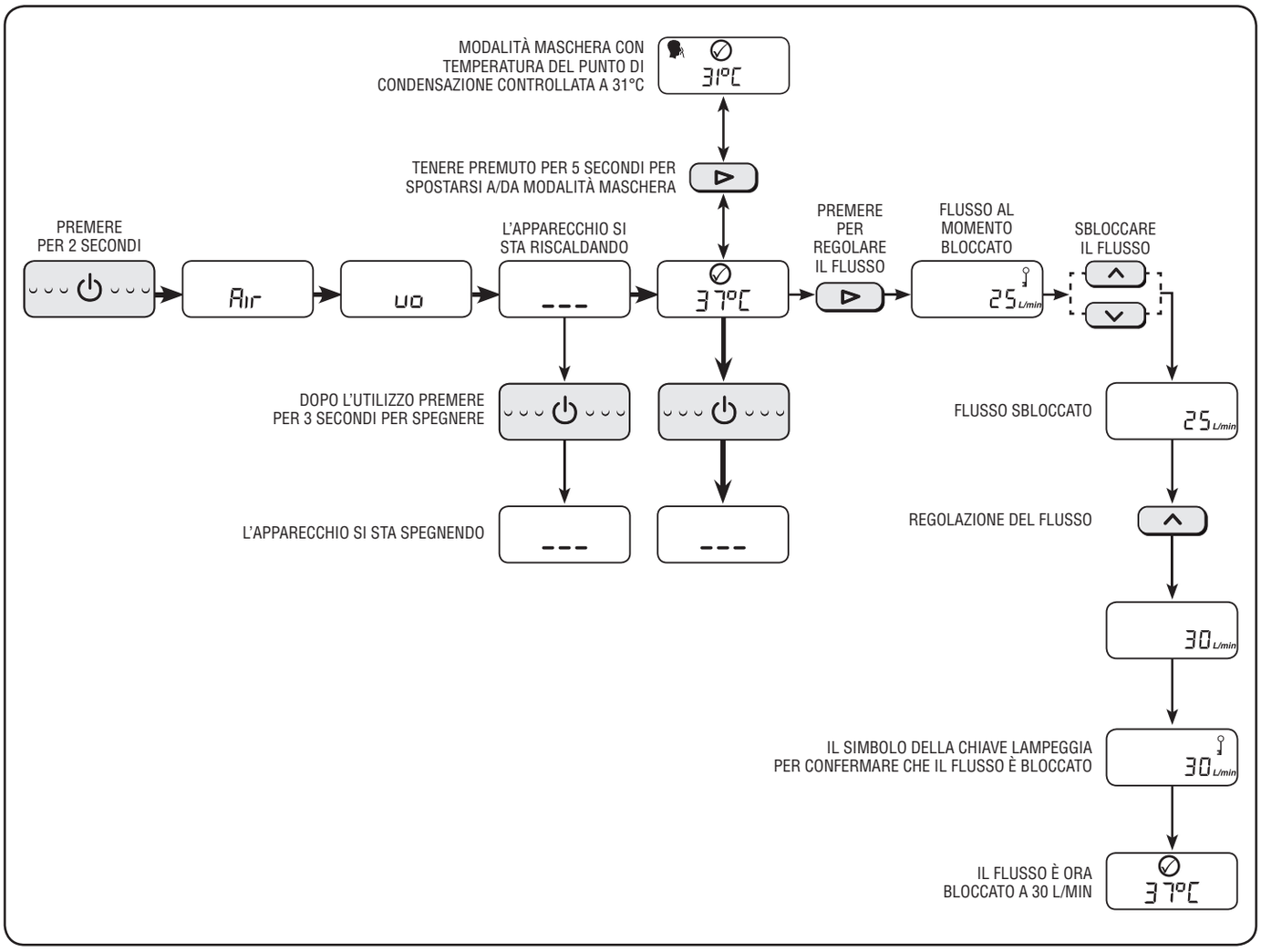
SCHERMO	*CONDIZIONE DELL'ALLARME*
	***GUASTI*** Il simbolo lampeggia e l'allarme suona. Si è verificato un guasto e l'apparecchio è stato spento. (Fare riferimento alla sezione 10 per una lista dei codici di errore.)
	ALLARME DI SURRISCALDAMENTO (PRIORITÀ MEDIA) Si visualizza il codice d'errore E157 e suona l'allarme. La temperatura misurata nella parte terminale del circuito respiratorio riscaldato eccede i 43ºC (109ºF)) per un minuto e l'apparecchio si è spento. Fare riferimento alla sezione 14 di questo manuale per la risoluzione dei problemi.
	NON SI RIESCE A MANTENERE LA TEMPERATURA DI FUNZIONAMENTO La temperatura lampeggia e suona l'allarme fino a che la temperatura di umidificazione ritorna oltre i 30ºC (86ºF). La causa più probabile è che l'apparecchio funziona ad un flusso elevato in un ambiente a bassa temperatura.
	TUBI MANCANTI Il simbolo lampeggia e suona l'allarme. L'apparecchio non riesce ad identificare il circuito respiratorio riscaldato. Spegnere l'apparecchio quando si collega o scollegha il circuito respiratorio riscaldato.
	RILEVAZIONE DI MANCANZA DI ACQUA Il simbolo lampeggia e suona l'allarme. La camera di umidificazione non ha più acqua (si noti che l'allarme è scattato dopo non più di 30 minuti da quando si è verificato il problema). Quando si asciuga tutta l'acqua della camera di umidificazione, il galleggiante della camera stessa potrebbe essersi danneggiato. Sostituire la camera e la sacca dell'acqua, come descritto nella sezione 7 – Istruzioni per l'impostazione. Venti secondi dopo che la camera è stata tolta, si attiva l'allarme di Flusso Elevato (vedi sotto). Quando si sostituisce la camera, l'apparecchio entra nella modalità di riscaldamento e riprende il normale funzionamento.
	RILEVAZIONE DI FLUSSO ELEVATO Alcuni simboli lampeggiano alternativamente e suona l'allarme. Il flusso è maggiore di quello che ci si aspetta. La causa più probabile è che la camera di umidificazione è stata tolta o non è stata inserita correttamente nella propria sede.
	RILEVAZIONE DI FLUSSO BASSO Alcuni simboli lampeggiano alternativamente e suona l'allarme. Il flusso è minore di quello che ci si aspetta. Controllare il circuito respiratorio riscaldato o l'interfaccia paziente per eventuali blocchi.
TEST DELLA FUNZIONALITÀ D'ALLARME Gli allarmi visivi e sonori possono essere controllati togliendo il circuito respiratorio riscaldato dall'apparecchio in funzione. Dovrebbe suonare un allarme ed il simbolo del "Tubo mancante" descritto sopra dovrebbe essere visualizzato.	

8.4 Menù del paziente

MENÙ DELL'OPERATORE	*SCHERMO*	*FUNZIONAMENTO*
Per visionare le impostazioni di flusso e per andare alla Modalità Maschera		Premere il tasto ⊳ per visionare: ***IMPOSTAZIONE DEL FLUSSO*** Il simbolo nello schermo del flusso indica che il flusso dell'apparecchio è bloccato all'impostazione indicata. Seguire i punti nella sezione 8.2 per sbloccare il flusso.
		Premere e tenere premuto il tasto ⊳ per 5 secondi per accendere l'apparecchio a: ***MODALITÀ MASCHERA*** Il simbolo si visualizzerà sullo schermo e la temperatura del punto di condensazione sarà mantenuta a 31ºC. Per ritornare a 37ºC, tenere premuto il tasto ⊳ per 5 secondi.

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind70 70 2/25/09 3:25:13 PM

8.5 Sommario del menù del paziente


MODALITÀ MASCHERA CON TEMPERATURA DEL PUNTO DI CONDENSAZIONE CONTROLLATA A 31°C
31°C
TENERE PREMUTO PER 5 SECONDI PER SPOSTARSI A/DA MODALITÀ MASCHERA
PREMERE PER 2 SECONDI
Air
uo
L'APPARECCHIO SI STA RISCALDANDO
37°C
PREMERE PER REGOLARE IL FLUSSO
FLUSSO AL MOMENTO BLOCCATO
25 L/min
SBLOCCARE IL FLUSSO
DOPO L'UTILIZZO PREMERE PER 3 SECONDI PER SPEGNERE
L'APPARECCHIO SI STA SPEGNENDO
FLUSSO SBLOCCATO
25 L/min
REGOLAZIONE DEL FLUSSO
30 L/min
IL SIMBOLO DELLA CHIAVE LAMPEGGIA PER CONFERMARE CHE IL FLUSSO È BLOCCATO
30 L/min
IL FLUSSO È ORA BLOCCATO A 30 L/MIN
37°C

9. Domande frequenti

L'apparecchio funziona sempre al flusso impostato?

Nella Modalità Ospedale l'apparecchio funziona, entro 60 secondi dall'accensione, al flusso impostato fino a che non viene spento.

Posso regolare il flusso?

Sì. Come descritto nella sezione 8.2, il flusso può essere impostato e bloccato ad un diverso valore.

Come posso sapere che l'apparecchio funziona in Modalità Ospedale?

Durante la modalità di riscaldamento lo si può sapere visualizzando il flusso – se il simbolo visualizzato sopra il flusso L/min è in Modalità Ospedale. Inoltre, quando è alla temperatura "Pronto per l'uso", se la temperatura è visualizzata sotto il simbolo (Figura 14) l'apparecchio è in Modalità Ospedale.

Con che frequenza si deve disinfettare l'apparecchio?

La presa di connessione del circuito respiratorio riscaldato ha bisogno di disinfezione ad alto livello tra un paziente e l'altro. Fare riferimento al Manuale del Kit di Disinfezione fornito con ogni apparecchio AIRVO per le istruzioni duso.

Quando si imposta l'apparecchio per un nuovo paziente è normale vedere sullo schermo un numero che lampeggia alternativamente con le line di riscaldamento?

Sì. Quando si imposta l'apparecchio per un nuovo paziente il numero dell'ultimo ciclo di disinfezione deve lampeggiare durante il primo riscaldamento dopo la disinfezione, come descritto nella sezione 8.1. Se il numero non lampeggia, l'apparecchio deve essere disinfettato, come descritto nel Manuale del Kit di Disinfezione, prima dell'uso con un altro paziente.

L'apparecchio può essere utilizzato dai pazienti a casa propria?

Sì. L'apparecchio può essere riconfigurato per l'uso domestico – in questo caso sono necessari il Manuale Operativo di Utilizzo Domestico e degli accessori diversi. Fare riferimento al Manuale Tecnico per le informazioni su come cambiare la modalità domestica nell'apparecchio.

Italiano

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind71 71 2/25/09 3:25:14 PM

10. Caratteristiche del prodotto

DIMENSIONI	273mm x 170mm x 175mm
PESO	2,1 kg solo per l'apparecchio 3,4 kg imballato nella scatola, inclusi gli accessori
ELETTRICITÀ	
Frequenza elettrica	50-60 Hz
Tensione e corrente	100-115V 1,6A (2,2A massimo) 220-240V 1,2A (3,2A massimo)
Piastra riscaldante	150W
Temperatura massima della piastra riscaldante	120°C massimo
Potenza massima del circuito respiratorio riscaldato	65W max
PRESTAZIONE	
Fuoriuscita di umidità	>33 mg/L, normalmente >40 mg/L, in temperatura ambiente da 18°C a 28°C, portata da 15 a 45 L/min.
PARAMETRI DEGLI ALLARMI	
Livello di pressione sonora	Gli allarmi eccedono 45dbA @ 1m
Pausa sonora degli allarmi	115 secondi
Temperatura massima dei gas somministrati	43°C
Intervallo di flusso	da 15 a 45 L/min
Altitudine	da 0 a 3000 m
Tempi di riscaldamento	10 minuti a 30°C 30 minuti a 37°C Utilizzando una camera MR290 con flusso di 45 L/min e temperature iniziale 23°C ± 2°C

STANDARD DI CONFORMITÀ

Progettata in conformità ai requisiti di: IEC 60601-1, UL 60601-1, CSA C22.2/No. 601.1, AS 3200.1.0, EN 60601-1

L'apparecchio è conforme ai requisiti di compatibilità elettromagnetica della IEC 60601-1-2. In alcuni casi, l'apparecchio può interferire o avere interferenze con strumenti vicini a causa dell'effetto dell'interferenza elettromagnetica. Se questo dovesse accadere, spostare l'apparecchio o la posizione dell'apparecchio che causa interferenza, oppure consultare il fornitore.

11. Condizioni di funzionamento

TEMPERATURA DELL'AMBIENTE RACCOMANDATA:	da 18 a 28°C
TEMPERATURA AMBIENTE MINIMA/MASSIMA:	da 10 a 30°C
UMIDITÀ:	da 10 a 95% RH
ALTITUDINE:	da 0 a 3000m

12. Condizioni di stoccaggio e trasporto

L'apparecchio dovrebbe essere conservato e trasportato alle seguenti condizioni ambientali: da -10°C to 60°C.

13. Istruzioni per lo smaltimento dell'AIRVO e dei materiali di consumo

- Istruzioni per lo smaltimento dell'apparecchio
  Questo apparecchio contiene parti elettroniche. Non gettare con i rifiuti normali. Restituire alla Fisher & Paykel Healthcare o eliminare secondo le direttive locali per lo smaltimento dei materiali elettronici. Smaltimento secondo le direttive dell'Unione Europea per lo Smaltimento degli Strumenti Elettrici ed Elettronici (WEEE).
- Istruzioni per lo smaltimento di materiali consumabili
  Una volta utilizzati mettere l'interfaccia, il circuito respiratorio e la camera di umidificazione in un sacchetto per i rifiuti. Gli Ospedali dovrebbero seguire i propri metodi standard per lo smaltimento dei prodotti contaminati.

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind72 72 2/25/09 3:25:15 PM

14. Risoluzione dei problemi

La seguente tabella descrive i vari codici di errore. Se si registra un errore o se sembra che l'apparecchio non funzioni correttamente, consultare l'ufficio locale Fisher & Paykel Healthcare od il proprio fornitore. Prima di spegnere l'apparecchio o contattare il proprio fornitore, si prega di prendere nota del codice d'errore. **Non cercare di riparare l'apparecchio da soli.**

CODICE ERRORE	*DESCRIZIONE*	*AZIONE*
1-10	Errore interno	Spegnere l'apparecchio e riaccenderlo. Se il problema persiste, prendere nota del codice errore e contattare il proprio fornitore.
10-59	Difetti del circuito riscaldato	Controllare che il circuito respiratorio riscaldato non sia danneggiato e che sia collegato correttamente. Se il problema persiste, cambiare il circuito respiratorio riscaldato.
60-69	Camera di umidificazione	Controllare che la camera di umidificazione contenga la quantità corretta di acqua. Controllare che la camera di umidificazione sia montata correttamente sull'apparecchio. Controllare che la camera di umidificazione non abbia acqua più calda di 55°C. Spegnere l'apparecchio e riaccenderlo. Se il problema persiste, prendere nota del codice d'errore e contattare il proprio fornitore.
70-79	Difetti del kit di disinfezione	Spegnere l'apparecchio e riaccenderlo, facendo attenzione a non premere il tasto di disinfezione. Se il problema persiste, prendere nota del codice d'errore e contattare il proprio fornitore.
80-89	Errore interno	Spegnere l'apparecchio e riaccenderlo. Se il problema persiste, prendere nota del codice d'errore e contattare il proprio fornitore.
90-109	Piastra riscaldante	Controllare che l'acqua nella camera di umidificazione non sia più calda di 55°C. Controllare che la camera di umidificazione sia montata correttamente. Spegnere l'apparecchio e riaccenderlo. Se il problema persiste, prendere nota del codice d'errore e contattare il proprio fornitore.
110-119	Errore interno	Spegnere l'apparecchio e riaccenderlo. Se il problema persiste, prendere nota del codice d'errore e contattare il proprio fornitore.
120-129	Flusso troppo alto o troppo basso	Controllare che il flusso non sia ostacolato. Controllare che il tubo non sia in torsione o spaccato. Controllare che il filtro sia montato. Controllare che il filtro non sia decolorato o abbia bisogno di essere sostituito. Controllare che la camera di umidificazione sia collegata. Controllare che l'interfaccia nasale sia collegata. Spegnere l'apparecchio e riaccenderlo. Se il problema persiste, prendere nota del codice d'errore e contattare il proprio fornitore.
130-133 **136-139**	Errore temperatura ambiente	Spegnere l'apparecchio e riaccenderlo. Se il problema persiste, prendere nota del codice d'errore e contattare il proprio fornitore.
134	La temperatura dell'ambiente è troppo bassa	Non utilizzare l'apparecchio se la temperatura dell'ambiente è minore di 10°C.
135	La temperatura dell'ambiente è troppo alta	Non utilizzare l'apparecchio se la temperatura dell'ambiente è maggiore di 30°C.
140-159	Sensore della temperatura del circuito respiratorio	Spegnere l'apparecchio e riaccenderlo. Se il problema persiste, sostituire il circuito respiratorio riscaldato. Se il problema persiste, prendere nota del codice d'errore e contattare il proprio fornitore.
160-169	Calo di tensione. La corrente elettrica dalla presa principale si abbassa temporaneamente	Controllare che gli altri strumenti elettrici siano ancora in funzione. Provare un'altra presa di corrente. Se il problema persiste, prendere nota del codice d'errore e contattare il proprio fornitore.
170-179	Errore interno	Prendere nota del codice d'errore e contattare il proprio fornitore.

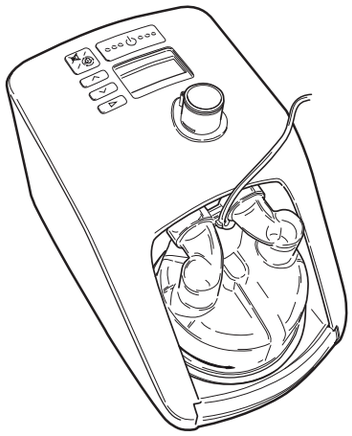
Fisher & Paykel Healthcare ha una politica di continuo miglioramento dei propri prodotti e si riserva il diritto di alterare le caratteristiche tecniche senza preavviso.

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind73 73 2/25/09 3:25:15 PM

AIRVO™ SERIES

BEVOCHTIGINGSTHERAPIE

AIRVO™



De AIRVO™ is een bevochtiger met geïntegreerde flowgenerator bestemd voor gebruik in het ziekenhuis.

Als u meer hulp nodig hebt, neem dan contact op met de Fisher & Paykel Healthcare-vestiging bij u in de buurt. Kijk op de achterkant voor adressen. Bewaar deze handleiding voor het geval u deze in de toekomst nodig hebt.

INHOUDSOPGAVE

1. Symboolomschrijvingen ..... F - 2
2. Waarschuwingen ..... F - 2
3. Waarschuwingen bij gebruik van zuurstof ..... F - 3
4. Indicaties en beoogd gebruik ..... F - 3
5. Beschrijving van het apparaat ..... F - 3
5.1 Inhoud van de verpakking ..... F - 3
5.2 Belangrijke onderdelen van de AIRVO ..... F - 4
5.3 Accessoires ..... F - 4
5.4 AIRVO-technologie ..... F - 4
6. Reiniging en onderhoud ..... F - 5
7. Installatie-instructies ..... F - 6
7.1 Bevochtiging met zuurstoftherapie ..... F - 8
7.2 Aansluiten en ontkoppelen van zuurstoftoevoer naar de AIRVO ..... F - 8
8. Bedieningsknoppen en scherm ..... F - 9
8.1 Schermbeschrijvingen en -functies ..... F - 9
8.2 Knopbeschrijvingen en -functies ..... F - 9
8.3 Alarmmeldingen ..... F - 10
8.4 Patiëntenmenu ..... F - 10
8.5 Overzicht patiëntenmenu ..... F - 11
9. Veelgestelde vragen ..... F - 11
10. Productspecificaties ..... F - 12
11. Gebruiksomstandigheden ..... F - 12
12. Opslag- en transportomstandigheden ..... F - 12
13. Aanwijzingen voor het wegwerpen van de AIRVO en verbruiksvoorwerpen ..... F - 12
14. Problemen oplossen ..... F - 13

LEES ALLE INSTRUCTIES VOORDAT U HET APPARAAT VOOR HET EERST GAAT GEBRUIKEN

Nederlands

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind75 75 2/25/09 3:25:15 PM

1. SYMBOOLOMSCHRIJVINGEN

Pas op Hete oppervlakken

Type BF Toegepast Onderdeel

LET OP Raadpleeg begeleidende documentatie

Niet weggooien

IPX1 Druipwater-bestendig

Wisselstroom

Klasse II Dubbel geïsoleerd

Stroom Aan/Uit

CE 0123
93/42/EEG Klasse IIb

2. WAARSCHUWINGEN

ALGEMEEN

1. De AIRVO-bevochtiger (in de rest van dit document 'het apparaat' genaamd) dient uitsluitend te worden gebruikt met maskers, waterkamers en beademingsslangen aanbevolen door Fisher & Paykel Healthcare, zoals vermeld in paragraaf 5.3.
2. Het apparaat is niet bestemd voor ondersteuning van vitale lichaamsfuncties.
3. Plaats het apparaat op een horizontaal oppervlak lager dan hoofdhoogte om te voorkomen dat er water in de beademingsslang komt mocht het apparaat worden omgestoten.
4. Voorkom dat het apparaat kantelt als dit wordt opgetild terwijl de kamer is aangebracht en er water in de kamer zit, anders kan er water in de behuizing komen.
5. Zorg dat het apparaat droog is voordat de stekker in het stopcontact wordt gestoken.
6. Het apparaat niet opbergen of gebruiken waar het in water kan vallen of daar in kan worden getrokken. Als water in de behuizing terecht is gekomen, haal dan de stekker uit het stopcontact en gebruik het apparaat niet meer. Neem voor hulp contact op met uw zorgverlener.
7. Het apparaat nooit gebruiken:
   (a) als het stroomsnoer of de stekker beschadigd is,
   (b) als er gaten, scheuren of knikken in de verwarmde beademingsslang zitten,
   (c) als het apparaat op de grond is gevallen of beschadigd is,
   (d) als het in water is gevallen,
   (e) als het niet goed werkt,
   (f) als de schroeven in de behuizing ooit los zijn gedraaid.
8. Gebruik het apparaat niet wanneer de kamertemperatuur hoger dan 30°C of lager dan 10°C is, anders kan het zich uitschakelen. De vochtigheidsproductie komt in het geding onder 18°C en boven 28°C.
9. Zorg dat er een luchtfilter is aangebracht wanneer het apparaat wordt gebruikt.
10. Nooit de luchtopeningen van het apparaat blokkeren of het apparaat op een meegevend oppervlak plaatsen, zoals een bed of bank, waardoor het filtergebied mogelijk wordt geblokkeerd. Houd de luchtopeningen vrij van pluisjes, haren en dergelijke.
11. Zorg dat de lucht onbelemmerd door het apparaat en beademingsslang kan stromen.
12. Schakel het apparaat altijd uit en haal de stekker uit het stopcontact voordat het apparaat wordt gereinigd.
13. Stuur het apparaat naar een bevoegd servicecentrum voor onderzoek en reparatie, behalve zoals uiteengezet in deze handleiding.
14. Nooit een voorwerp in een opening of slang steken of laten vallen.

BEADEMINGSSLANG EN MASKER

15. Breng geen wijzigingen aan aan de beademingsslang en het masker en gebruik uitsluitend de beademingsslang die bij het apparaat wordt geleverd.
16. Bij het verwijderen van de beademingsslang moet de huls altijd omhoog worden getrokken om beschadiging van de slang te voorkomen.
17. Wanneer de beademingsslang of het masker langer dan de aangegeven tijd worden gebruikt, kan er ernstig letsel optreden, waaronder infectie.
18. Ernstig letsel kan het gevolg zijn als enig deel van het masker tot een temperatuur wordt verwarmd hoger dan de omgevingstemperatuur (door het bijvoorbeeld te bedekken met een deken of wanneer gebruikt in een couveuse of onder een verwarmer voor een pasgeborene).
19. Gebruik geen isolatiehuls of soortgelijke accessoires die niet worden aanbevolen door Fisher & Paykel Healthcare.
20. Draag het masker uitsluitend wanneer het 'Gereed voor gebruik' ⊘ symbooltje wordt weergegeven.
21. Schakel het apparaat altijd uit als de verwarmde beademingsslang wordt aangesloten of ontkoppeld.

WATERKAMER

22. Gebruik uitsluitend steriel water en zorg altijd dat er voldoende water in de waterzak zit om te voorkomen dat het water in de kamer opraakt.
23. Zet het apparaat niet aan zonder dat de waterkamer is aangebracht.
24. Raak de verwarmingsplaat, waterkamer of kamerbodem niet aan omdat deze heet worden als het apparaat in gebruik is.
25. Verwijder de waterkamer niet als het apparaat in gebruik is omdat de bodem van de waterkamer heet zal zijn. Schakel het apparaat uit met de knop en laat de kamer eerst afkoelen voordat u deze verwijdert.
26. Verwijder al het water uit de kamer voordat het apparaat wordt vervoerd.
27. Het apparaat gebruikt verwarmd water en daardoor bestaat het risico van bacteriële kolonisatie en infectering van de patiënt als de reinigings-, desinfecterings- en vervangingsprocedures niet worden gevolgd.
28. De MR290 zelfvullende kamer niet in een vloeistof onderdompelen, wassen, steriliseren of hergebruiken.
29. Gebruik de zelfvullende MR290-kamer niet als deze op de grond is gevallen of is drooggelopen en het 'water op'-alarm is geactiveerd.

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind76 76 2/25/09 3:25:15 PM

3. Waarschuwingen bij gebruik van zuurstof

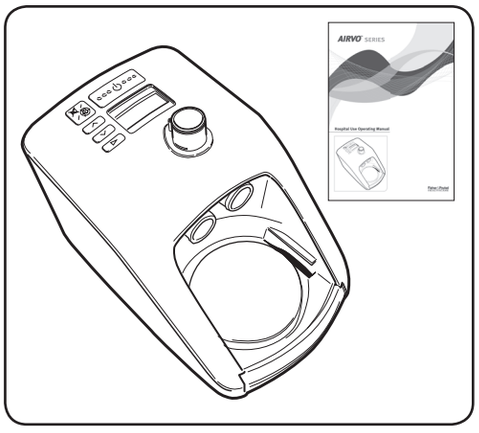
1. Het gebruik van zuurstof vereist bijzondere aandacht om het gevaar van brand te verkleinen. Materialen die in lucht branden en sommige die dat niet doen, komen gemakkelijk tot ontbranding en branden snel in een omgeving met een hoge zuurstofconcentratie. Het is voor de veiligheid dan ook noodzakelijk dat alle ontbrandingsbronnen uit de buurt van het apparaat worden gehouden en bij voorkeur niet in de kamer komen waar het apparaat wordt gebruikt.
2. Als bij het apparaat extra zuurstof wordt gebruikt, moet de zuurstofflow worden uitgeschakeld als het apparaat uit staat. Zodoende stroomt er geen zuurstof door de verwarmde beademingsslang en kan zich geen zuurstof verzamelen in de behuizing van het apparaat.
3. Het apparaat moet niet daar worden neergezet waar de ventilatie rondom het apparaat wordt belemmerd.
4. Zuurstof moet uitsluitend worden toegevoegd via de speciale zuurstofaansluiting aan de achterkant van het apparaat. Om ervoor te zorgen dat de zuurstof op de juiste wijze het apparaat in stroomt, moet de zuurstofinlaatpoort goed zijn aangesloten op de filterhouder en de filterhouder moet goed zijn aangesloten op het apparaat.
5. Gebruik geen zuurstof in ruimten waar wordt gerookt of in aanwezigheid van een open vlam.
6. Er kan zich een spontane en krachtige ontbranding voordoen als olie, vet of vettige substanties in contact komt of komen met onder druk staand zuurstof. Deze stoffen moeten uit de buurt van alle zuurstofapparatuur worden gehouden.
7. Bij een vaste flowsnelheid van extra zuurstof zal de ingeademde zuurstofconcentratie variëren als de flowsnelheid verandert door een gewijzigde flowinstelling of een (gedeeltelijke) afsluiting van de verwarmde beademingsslang of het masker.
8. Pas de voorgeschreven flow niet aan als u extra zuurstof bij het apparaat gebruikt want hierdoor verandert de toegediende zuurstofconcentratie.
9. Verwijder de AIRVO zuurstofinlaatpoort niet om deze op een CPAP-blower te installeren.
10. Bij gebruik van extra zuurstof dient de stroomstekker te worden vastgezet met een kabelbinder, zoals beschreven in hoofdstuk 7 (Afb. 10 en Afb. 11).

4. Indicaties en beoogd gebruik

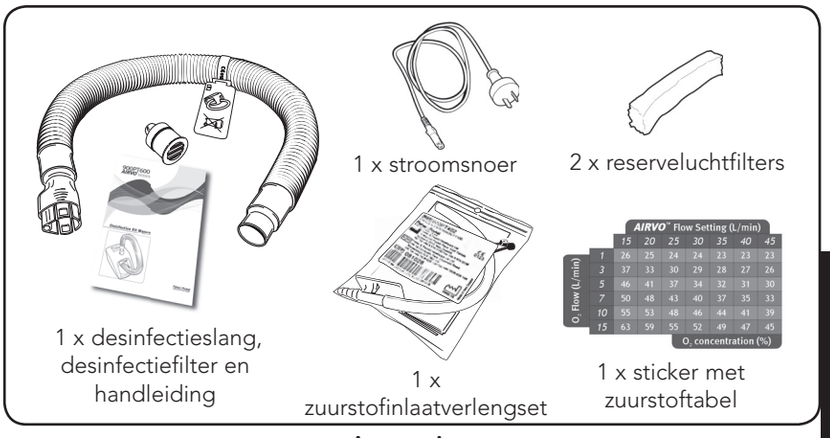
De AIRVO is bestemd voor de behandeling van zelfademende patiënten die baat zouden hebben bij het met hoge snelheid toedienen van verwarmde en bevochtigde beademingslucht. Daartoe behoren onder meer patiënten bij wie de bovenste luchtwegen worden 'gepasseerd'. De AIRVO is bestemd voor gebruik bij patiënten in ziekenhuizen.

5. Beschrijving van het apparaat

5.1 Inhoud van de verpakking



AIRVO

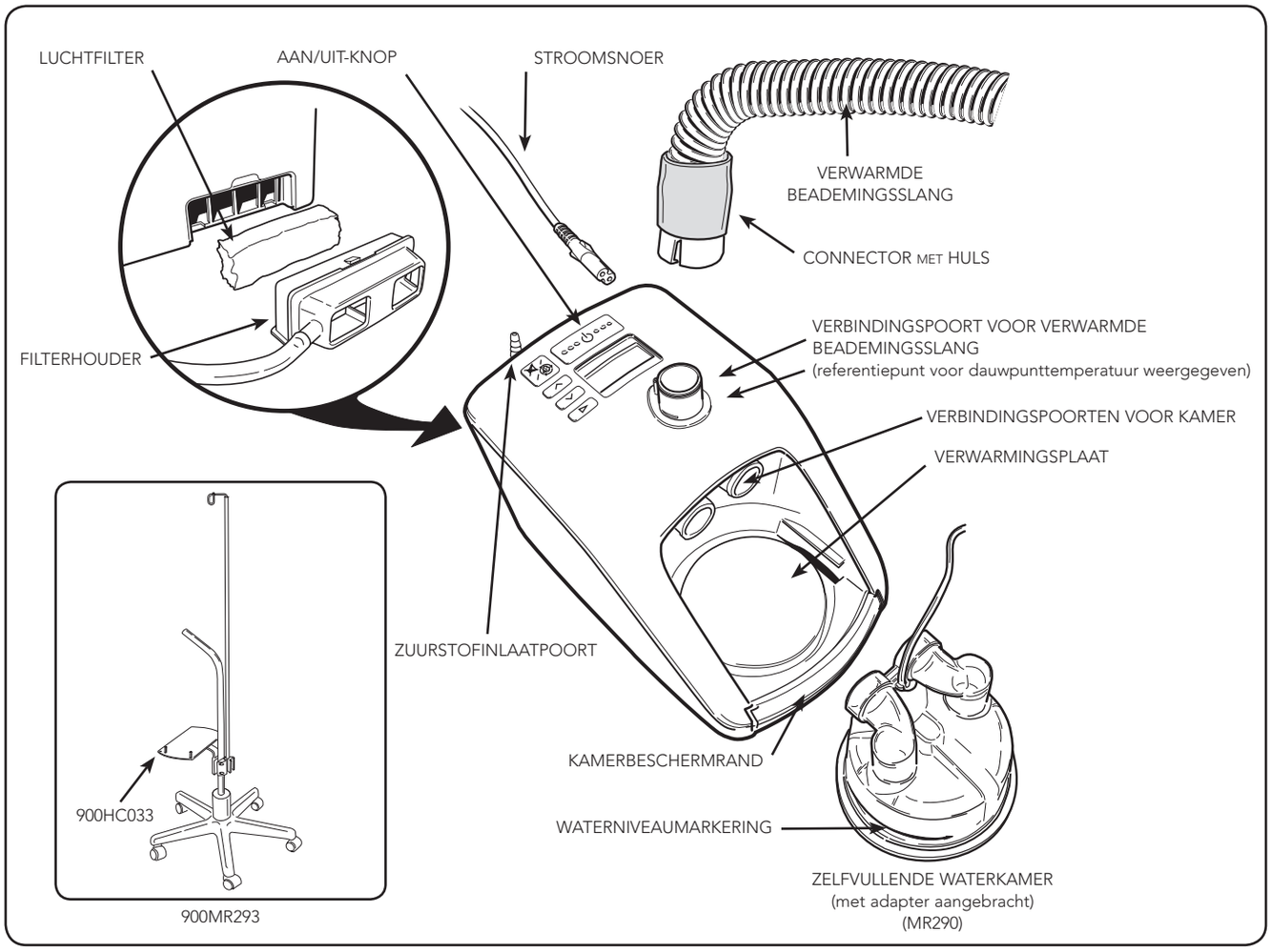


Accessoires

Nederlands

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind77 77 2/25/09 3:25:16 PM

5.2 Belangrijke onderdelen van de AIRVO



5.3 Accessoires

900PT501	Verwarmde beademingsslang, MR290 zelfvullende kamer en adapter (ziekenhuis) (verpakking met 10 stuks)
900PT600	Desinfectieset (verpakking met 10 stuks)
900HC240	Luchtfilter (verpakking met 2 stuks)
RT033	Neuscanule - Large (verpakking met 20 stuks)
RT034	Neuscanule - Small (verpakking met 20 stuks)
RT035	Rechtstreekse verbinding met tracheostoma (verpakking met 20 stuks)
RT013	Maskeradapter – 22 mm (verpakking met 20 stuks)
900PT402	Zuurstofinlaatverlengset
900PT404	Sticker met zuurstoftabel
900MR293	Ziekenhuisstandaard
900HC033	Montageplateau

5.4 AIRVO-Technologie

De AIRVO is een bevochtiger met aanpasbare flowinstelling voor toediening van verwarmde en bevochtigde beademingslucht. De vochtproductie van de waterkamer wordt geregeld door de temperatuur van de verwarmingsplaat. Het apparaat streeft ernaar volledig bevochtigde (100% vochtigheid) lucht met een temperatuur van 37°C (lichaamstemperatuur) toe te dienen. Het zorgt ervoor dat het vocht dat de verwarmde beademingsslang in stroomt een dauwtemperatuur heeft van 37°C*. De dauwpunttemperatuur die wordt bereikt, wordt weergegeven op het scherm. Het aan de patiënt toegediende vochtigheidsniveau wordt gehandhaafd middels regeling van de temperatuur van de verwarmingsdraad in de verwarmde beademingsslang.

De flowsnelheid van het apparaat kan worden ingesteld tussen 15 en 45 l/min in stappen van 5 l/min. In ziekenhuismodus staat de snelheid op een vaste waarde ingesteld. Als de flow van het apparaat wordt veranderd, veranderen de zuurstofconcentraties, zoals staat beschreven in paragraaf 7.1.

* Het dauwpunt is de temperatuur waarbij de lucht de maximale hoeveelheid waterdamp bevat (100% RV). Een lagere temperatuur zou leiden tot condensvorming.

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind78 78 2/25/09 3:25:20 PM

6. Reiniging en onderhoud

De verbruiksvoorwerpen waartoe de MR290 zelfvullende kamer, verwarmde beademingsslang en het patiëntenmasker behoren, dienen elke week en altijd vóór gebruik bij een andere patiënt te worden vervangen. Het apparaat moet ook tussen patiënten worden gereinigd en gedesinfecteerd overeenkomstig de instructies in de handleiding van de desinfectieset (900PT600).

Bij het hanteren van het apparaat en de accessoires dienen standaard steriele technieken te worden toegepast om het gevaar van besmetting zo klein mogelijk te houden. Hieronder wordt onder meer verstaan: goed de handen wassen, aanraking vermijden van verbindingspoorten, het veilig weggooien van de gebruikte verbruiksvoorwerpen en het op aangewezen wijze opbergen van het apparaat na reiniging en desinfectie. Het apparaat moet na te zijn gedesinfecteerd op een schone, droge en stofvrije plaats worden opgeborgen die geschikt is voor een medisch apparaat.

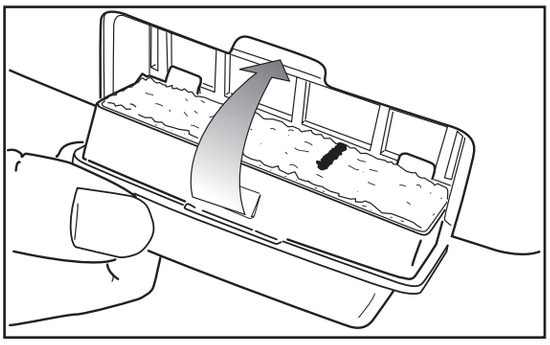
VERWIJDEREN VAN CONDENSAAT UIT VERWARMDE BEADEMINGSSLANG

Als zich overtollig condensaat verzamelt in de verwarmde beademingsslang, voer dit dan af door het patiëntuiteinde van de slang op te tillen waardoor het condensaat in de waterkamer kan stromen. Kantel het apparaat vervolgens kort ongeveer 20° naar voren om te zorgen dat al het condensaat in de waterkamer stroomt.

VERVANGEN VAN HET FILTER

Vervang het luchtfilter als dit in aanzienlijke mate verkleurd is en ten minste eenmaal in de drie maanden of nadat het apparaat 1000 uren in werking is geweest.

1. Neem de filterhouder van de achterkant van het apparaat en verwijder het filter. Door de filterhouder in het midden in te drukken, kan deze gemakkelijker worden verwijderd.
2. Vervang het oude filter door een nieuw filter: Zorg dat de verticale zwarte streep naar het apparaat toe zit, zoals op de afbeelding rechts te zien is. Haak de onderzijde van de filterhouder als eerste in de behuizing en kantel de houder vervolgens omhoog en klik de bovenzijde vast.



VERVANGINGSSCHEMA VOOR ACCESSOIRES

De accessoires voor het apparaat moeten vaak worden vervangen om het risico van infectie te voorkomen. Onderdelen moeten onmiddellijk worden vervangen wanneer ze beschadigd of verkleurd zijn. In ieder geval moeten ze na een bepaalde gebruiksduur worden vervangen (zie de tabel hieronder).

	MAXIMUMGEBRUIKSDUUR	BESCHRIJVING ONDERDEEL	ONDERDEELNUMMERS	
ZIEKENHUISGEBRUIK	**1 WEEK GEBRUIK BIJ ÉÉN PATIËNT**	**PATIËNTENMASKER**		
		Neuscanule - Large	**RT033**	Neuscanule - Large (verpakking van 20 stuks)
		Neuscanule - Small	**RT034**	Neuscanule - Small (verpakking van 20 stuks)
		Rechtstreekse verbinding met tracheostoma	**RT035**	Rechtstreekse verbinding met tracheostoma (verpakking van 20 stuks)
		Maskeradapter (22 mm)	**RT013**	Maskeradapter (22 mm)
		Verwarmde beademingsslang, Zelfvullende kamer en adapter	**900PT501**	Verwarmde beademingsslang en zelfvullende-kamerset (verpakking van 10 stuks)
	3 MAANDEN of 1000 UUR	Luchtfilter	**900HC240**	luchtfilter (verpakking met 2 stuks)

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind79 79 2/25/09 3:25:20 PM

7. INSTALLATIE-INSTRUCTIES

1. Verwijder het apparaat uit de verpakking.
2. Plaats het apparaat op een montageplateau (900HC033) die aan de ziekenhuisstandaard is bevestigd (900MR293). Het apparaat moet lager dan hoofdhoogte en (binnen 10° van) horizontaal worden geplaatst.

BRENG DE WATERKAMER AAN EN SLUIT DE WATERZAK AAN

3. Verwijder de waterkamer uit de verpakking.
4. Verwijder de blauwe poortkapjes van de kamer met behulp van het treklusje. Verwijder vervolgens de beugel waarop de watertoevoerslang gewikkeld zit (Afb. 1). Breng de meegeleverde adapter aan over de twee verticale poorten op de kamer (goed aanduwen). Klem de watertoevoerslang vervolgens vast in het klemmetje (Afb. 2 en 3).
5. Sluit de waterkamer op het apparaat aan door de beschermrand met de vingers naar beneden te duwen (Afb. 4) waarna de kamer op zijn plaats kan worden geschoven. Zorg dat de blauwe kamerpoortuiteinden zich daarbij recht tegenover de poorten in het apparaat bevinden (Afb. 5). Duw de kamer stevig aan - de kamer is correct aangebracht als de beschermrand met een hoorbare klik omhoog komt. Ook moet er een opening van ongeveer 2 mm zitten tussen de beschermrand en de rand van de kamerbodem.
   Hang de waterzak gevuld met steriel water aan de beugel. Zorg dat de zak 10 cm boven het apparaat hangt. Duw de naald in de daarvoor bestemde opening in de zak. Open het ventilatiekapje aan de zijkant van de naald (Afb. 6). De kamer wordt nu automatisch gevuld tot het vereiste niveau, dat gehandhaafd wordt totdat de waterzak leeg is.
   Controleer dat water de kamer in stroomt en het niveau onder de vulmarkering blijft, zoals Afb. 7 toont. Als het waterniveau tot boven de markering stijgt, vervang de kamer dan onmiddellijk.
   Als het water in de kamer opraakt, weerklinkt het 'water op'-alarm binnen 30 minuten maar de kamervlotter kan dan al beschadigd zijn. Aangeraden wordt om de kamer te vervangen als het 'water op'-alarm weerklinkt.
   De tabel hieronder geeft voor een aantal verschillende flowinstellingen de geschatte gebruiksduur in uren dat het apparaat vochtigheid kan afgeven bij gebruik van een waterzak die met 2 liter steriel water is gevuld.

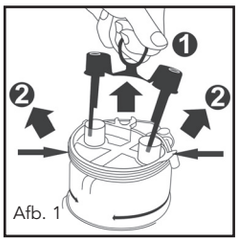
15 l/min	20 l/min	25 l/min	30 l/min	35 l/min	40 l/min	45 l/min
57 uur	43 uur	34 uur	28 uur	24 uur	21 uur	19 uur

DE VERWARMDE BEADEMINGSSLANG AANSLUITEN

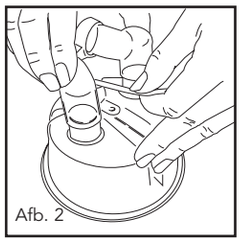
6. Aan één uiteinde van de verwarmde beademingsslang zit een blauwe kunststof connector. Til de huls omhoog en schuif de connector over het aansluitpunt op het apparaat. Duw de huls omlaag om de connector vast te zetten (Afb. 8 en Afb. 9).
7. Sluit het andere uiteinde van de verwarmde beademingsslang aan op het masker.
8. Sluit het stroomsnoer van het apparaat aan op het stopcontact. Het wordt sterk aangeraden om het snoer vervolgens aan het beugeltje boven de stekker te borgen met een kabelbinder (Afb. 10 en Afb. 11).

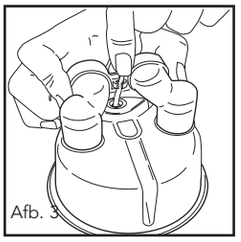
OPWARMEN

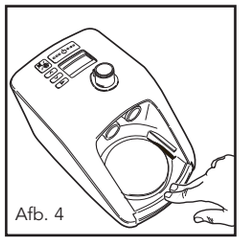
9. Schakel het apparaat in door op de knop te drukken (zie Afb. 12). Het apparaat geeft 'Air' (lucht) weer, vervolgens 'vo' en daarna verschijnen afwisselend de opwarmstreepjes en het aantal voltooide desinfectiecycli (Afb. 13 en paragraaf 8.1). Naarmate het apparaat verder opwarmt, verschijnen er meer streepjes. De patiënt dient het masker niet te dragen terwijl het apparaat opwarmt.
10. Wanneer het apparaat gereed is, wordt het 'Gereed voor gebruik'-symbooltje ⊘ weergegeven met daaronder een temperatuur. Als het apparaat opwarmt vanuit een koude start dan is de eerste temperatuur die wordt weergegeven 30°C, zoals op Afb. 14 wordt getoond. Het apparaat blijft opwarmen totdat de ideale bevochtigingstemperatuur van 37°C wordt bereikt, zoals op Afb. 15 wordt getoond. De weergegeven temperatuur is het dauwpunt van lucht die de kamer verlaat.

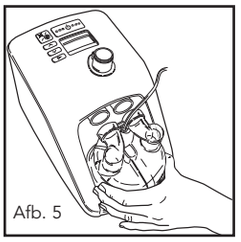


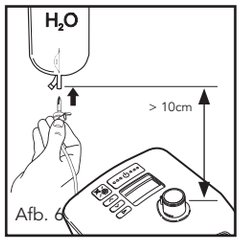
Afb. 1


Afb. 2

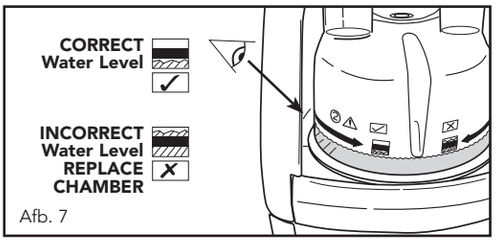

Afb. 3


Afb. 4

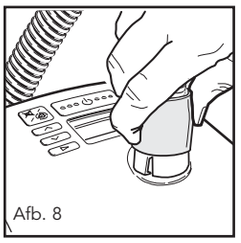

Afb. 5

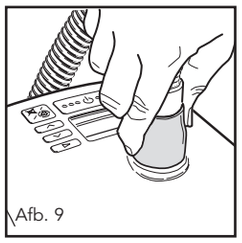


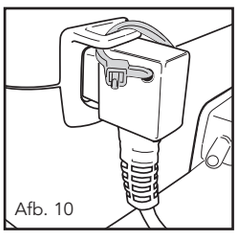
Afb. 6

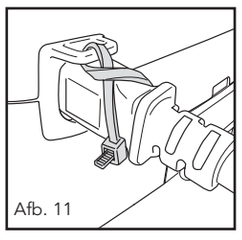


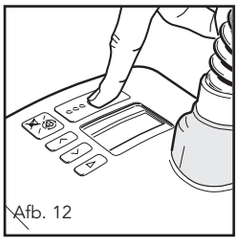
Afb. 7

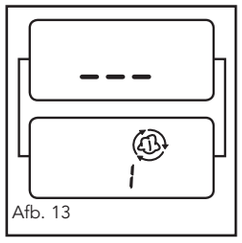

Afb. 8


Afb. 9

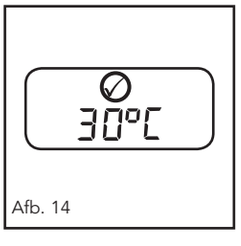

Afb. 10


Afb. 11

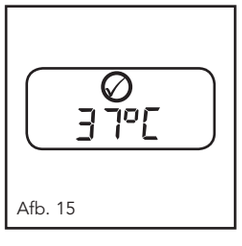

Afb. 12



Afb. 13



Afb. 14



Afb. 15

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind80 80 2/25/09 3:25:20 PM

AANPASSEN MASKER

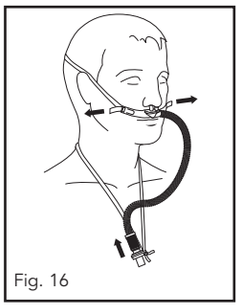


Fig. 16

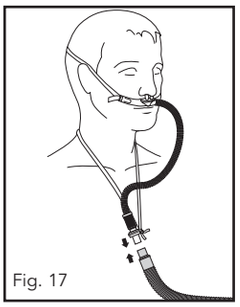


Fig. 17

11. **Neuscanule (RT033/034):** Als u de neuscanule gebruikt, hang de patiënt dan de grote stoffen band om. Houd de neuscanule in de neus en doe de stoffen elastische hoofdband om. Zorg dat deze achter het hoofd en boven de oren langs loopt.
12. De elastische band kan strakker worden gezet door de zijkanten aan te halen (Afb. 16).
13. Pas zo nodig de band om de nek aan zodat het hoofd kan worden bewogen zonder dat daarmee aan de band wordt getrokken.
14. Als de neuscanule niet al is aangesloten op de verwarmde beademingsslang, doe dat dan nu (Afb. 17).
15. Als de patiënt het apparaat voor het eerst gebruikt, zal de lucht warm aanvoelen. Dit is normaal. De patiënt moet normaal door de neus en/of mond ademhalen.
16. **Rechtstreekse verbinding met tracheostoma (RT035):** Bij gebruik van de rechtstreekse verbinding met een tracheostoma: hang de stoffen band om de nek, sluit de tracheostomaslangconnector aan zoals op Afb. 18 te zien is en pas de lengte van de band aan voor maximaal comfort. Vervolgens de beademingsslang aansluiten als dit niet al is gebeurd. De patiënt moet normaal ademhalen door de tracheostoma.

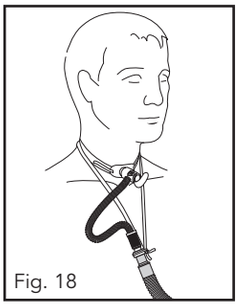


Fig. 18

17. **Masker (RT013):** Sluit, bij gebruik van een standaard masker met ventilatie, de 22 mm connector van het masker aan op de maskeradapter en sluit deze aan op de verwarmde beademingsslang. Zet de AIRVO in op maskermodus door de ▷ knop 5 seconden lang ingedrukt te houden, zoals staat beschreven in paragraaf 8.4. Hang de stoffen band om de nek wanneer de weergegeven temperatuur van 31°C wordt bereikt en zet het masker op het gezicht (Afb. 19). Merk op dat maskermodus uitsluitend bestemd is voor gebruik bij maskers met ventilatie. Gebruik geen dichte maskers.

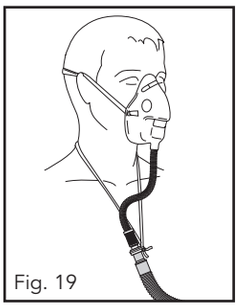


Fig. 19

FLOWINSTELLING

De flowinstelling in ziekenhuismodus is vooraf ingesteld op een door het ziekenhuis gekozen instelling. Deze flowinstelling kan worden veranderd in stappen van 5 l/min met een laagste instelling van 15 l/min en hoogste van 45 l/min.

Druk op de ▷ knop om te controleren wat de vooraf ingestelde waarde is. Wanneer het apparaat wordt ingeschakeld, bereikt het de vooraf ingestelde flow binnen 60 seconden en blijft op deze instelling totdat het apparaat wordt uitgeschakeld. Afb. 20 toont het scherm bij een instelling van 25 l/min. Het 🔑 symbooltje boven de flow geeft aan dat het apparaat op die instelling vergrendeld is. Meer informatie over het instellen van deze flow op een andere waarde vindt u in paragraaf 8.2.

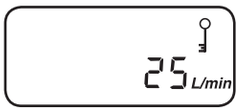


Fig. 20

UITSCHAKELEN

Schakel het apparaat uit door de ⏻ knop ingedrukt te houden totdat het apparaat begint te piepen. Het scherm toont vervolgens streepjes die verdwijnen totdat het apparaat zich uitschakelt.

Nederlands

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind81 81 2/25/09 3:25:22 PM

7.1 Bevochtiging met zuurstoftherapie

Voor zuurstoftherapie dienen de zuurstofinlaatverlengset (900PT402) en de sticker met zuurstoftabel (900PT404) op het apparaat te zijn aangebracht.

Tabel 1 geeft bij benadering het zuurstofdeel in uiteenlopende toegediende luchtflows.

De verschillende kolommen vertegenwoordigen de verschillende luchtflowinstellingen op het apparaat. De rijen vertegenwoordigen de uiteenlopende zuurstofflows die via de zuurstofinlaatpoort, zoals getoond op Afb. 21, kunnen worden toegediend. Het wordt ten stelligste aangeraden om te controleren dat de juiste bloedsaturatie wordt bereikt bij de voorgeschreven instelling.

Tabel 1 **LUCHTFLOWINSTELLING OP MIJN AIRVO (L/MIN)**

ZUURSTOFFLOW (L/MIN)	15	20	25	30	35	40	45
1	26%	25%	24%	24%	23%	23%	23%
2	32%	29%	27%	26%	26%	25%	25%
3	37%	33%	30%	29%	28%	27%	26%
4	42%	37%	34%	32%	30%	29%	28%
5	46%	41%	37%	34%	32%	31%	30%
6	48%	45%	40%	37%	35%	33%	32%
7	50%	48%	43%	40%	37%	35%	33%
8	52%	49%	45%	42%	39%	37%	35%
9	54%	51%	47%	44%	41%	39%	37%
10	55%	53%	48%	46%	44%	41%	39%
12	59%	55%	51%	49%	48%	44%	42%
15	63%	59%	55%	52%	49%	47%	45%

7.2 Aansluiten en ontkoppelen van zuurstoftoevoer naar de AIRVO

- Zorg dat het netsnoer aan het beugeltje boven de aansluiting is geborgd zoals te zien is op Afb. 10 en Afb. 11.
- Zet het apparaat op de normale manier aan door gedurende 3 seconden op de ⏻ knop te drukken.
- Controleer dat de speciale zuurstofinlaatpoort (900PT402) op de achterkant van het apparaat (Afb. 21) goed wordt aangebracht op de filterhouder. Controleer ook dat de filterhouder op de juiste wijze op het apparaat is aangesloten.
- Sluit de zuurstoftoevoer aan op de speciale zuurstofinlaatpoort op de achterkant van het apparaat (Afb. 21). Zorg dat u de zuurstofslang stevig over deze poort heen schuift. Zorg dat de zuurstofflow voor de desbetreffende patiënt goed wordt ingesteld.

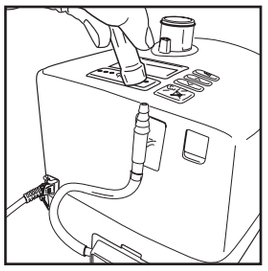


Fig. 21

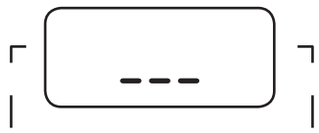
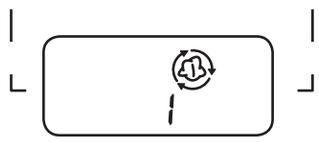
- Het lucht/zuurstofmengsel kan worden ingeademd als het 'Gereed voor gebruik'-symbooltje ⊘ verschijnt en de temperatuur wordt weergegeven, zoals getoond wordt op Afb. 14 en Afb. 15.
- Als u geen zuurstof meer wilt gebruiken, zet u de zuurstoftoevoer uit. Daarna verwijdert u de toevoerslang van de inlaatpoort achterop het apparaat.
- Schakel het apparaat uit door de ⏻ knop 3 seconden lang ingedrukt te houden.

Opmerking: Raadpleeg hoofdstuk 3 – 'Waarschuwingen bij gebruik van zuurstof' voordat u zuurstof bij het apparaat gaat gebruiken.

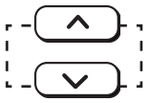
Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind82 82 2/25/09 3:25:23 PM

8. Bedieningsknoppen en scherm

8.1 Schermbeschrijvingen en -functies

SCHERM	*FUNCTIE en BESCHRIJVING*
	***OPWARMMODUS*** Het apparaat is aan het opwarmen. De opwarmstreepjes blijven zichtbaar terwijl het apparaat opwarmt. Gebruik het masker niet in deze opwarmmodus.
	***OPWARMEN na desinfectie*** Het apparaat is gedesinfecteerd met de 900PT600 desinfectieset en dit is de eerste keer dat het apparaat opwarmt na een desinfectie. Op dit scherm wordt afwisselend het desinfectiecyclusnummer en de normale opwarmstreepjes weergegeven totdat het 'Gereed voor gebruik'-symbooltje verschijnt.
	GEREED VOOR GEBRUIK Dit symbooltje geeft aan dat het apparaat gereed is voor gebruik. Het apparaat blijft opwarmen totdat een dauwpunttemperatuur van 37ºC wordt bereikt, of 31ºC als het apparaat in maskermodus staat. Het apparaat staat niet in ziekenhuismodus als de temperatuur niet onder het symbooltje ⊘ wordt weergegeven. Raadpleeg de technische handleiding van de AIRVO voor instructies over hoe u het apparaat in ziekenhuismodus zet.
	NORMALE GEBRUIKSTEMPERATUUR Mits het apparaat gebruikt wordt in een omgevingstemperatuur hoger dan 18ºC moet het mogelijk zijn om deze gebruikstemperatuur te handhaven.
	MASKERMODUS Als het maskermodussymbooltje zichtbaar is, dient het apparaat lucht toe met een dauwpunttemperatuur van 31ºC.

8.2 Knopbeschrijvingen en -functies

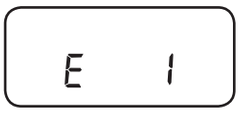
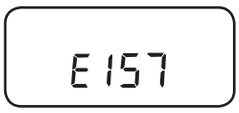
KNOP	*FUNCTIE en BESCHRIJVING*	*WAT ER GEBEURT*
	AAN/UIT	Hiermee zet u het apparaat AAN en UIT. ***OM HET APPARAAT 'AAN' ('ON') te zetten*** • Houd de ⏻ knop 2 seconden lang ingedrukt. ***OM HET APPARAAT 'UIT' ('OFF') te zetten*** • Verwijder het masker. • Houd de ⏻ knop 3 seconden lang ingedrukt. Het apparaat is uitgeschakeld als de 4 streepjes op het scherm zijn verdwenen.
	MUTE/DESINFECTIE	Zet het hoorbare alarmsignaal gedurende 115 minuten uit. De alarmmelding blijft op het scherm knipperen. Het geluidsalarm kan weer hoorbaar gemaakt worden door deze knop opnieuw in te drukken. Met deze knop wordt ook de hoogwaardige desinfectieprocedure gestart voor de verbindingspoort van de verwarmde beademingsslang, die tussen patiënten moet worden gedesinfecteerd. Zie de handleiding van de desinfectieset (900PT600).
	***FLOW ONTGRENDELEN OM NIEUWE WAARDE IN TE STELLEN***	***OM VERGRENDELDE FLOW TE VERANDEREN*** **1.** Druk op de ▷ knop om het flowscherm weer te geven. **2.** Houd de ∧ ∨ knoppen **gelijktijdig** 3 seconden lang ingedrukt totdat er een pieptoon hoorbaar is. Het 🔑- symbooltje boven de flowinstelling verdwijnt, wat betekent dat de flow niet ontgrendeld is. **3.** Stel de flow met de ∧ ∨ knoppen in stappen van 5 l/min in op de voorkeursflow voor de afdeling. **4.** Druk op de ▷ knop om terug te keren naar het 'Gereed voor gebruik'-scherm. Het sleutelsymbooltje zal eerst knipperen ter bevestiging dat de flow is vergrendeld op de gewenste instelling. Dit gebeurt ook als er 8 seconden lang op geen enkele knop wordt gedrukt.
	MODUS	Biedt toegang tot de flowinstelling en maskermodus.

Nederlands

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind83 83 2/25/09 3:25:23 PM

8.3 Alarmmeldingen

De urgentiegraad (raadpleeg IEC60601-1-8) voor alle alarmomstandigheden is laag, behalve het 'Te hoge temperatuur'-alarm (medium prioriteit). Deze prioriteiten zijn toegewezen voor een positie van de gebruiker van ten minste 10 meter van het apparaat.

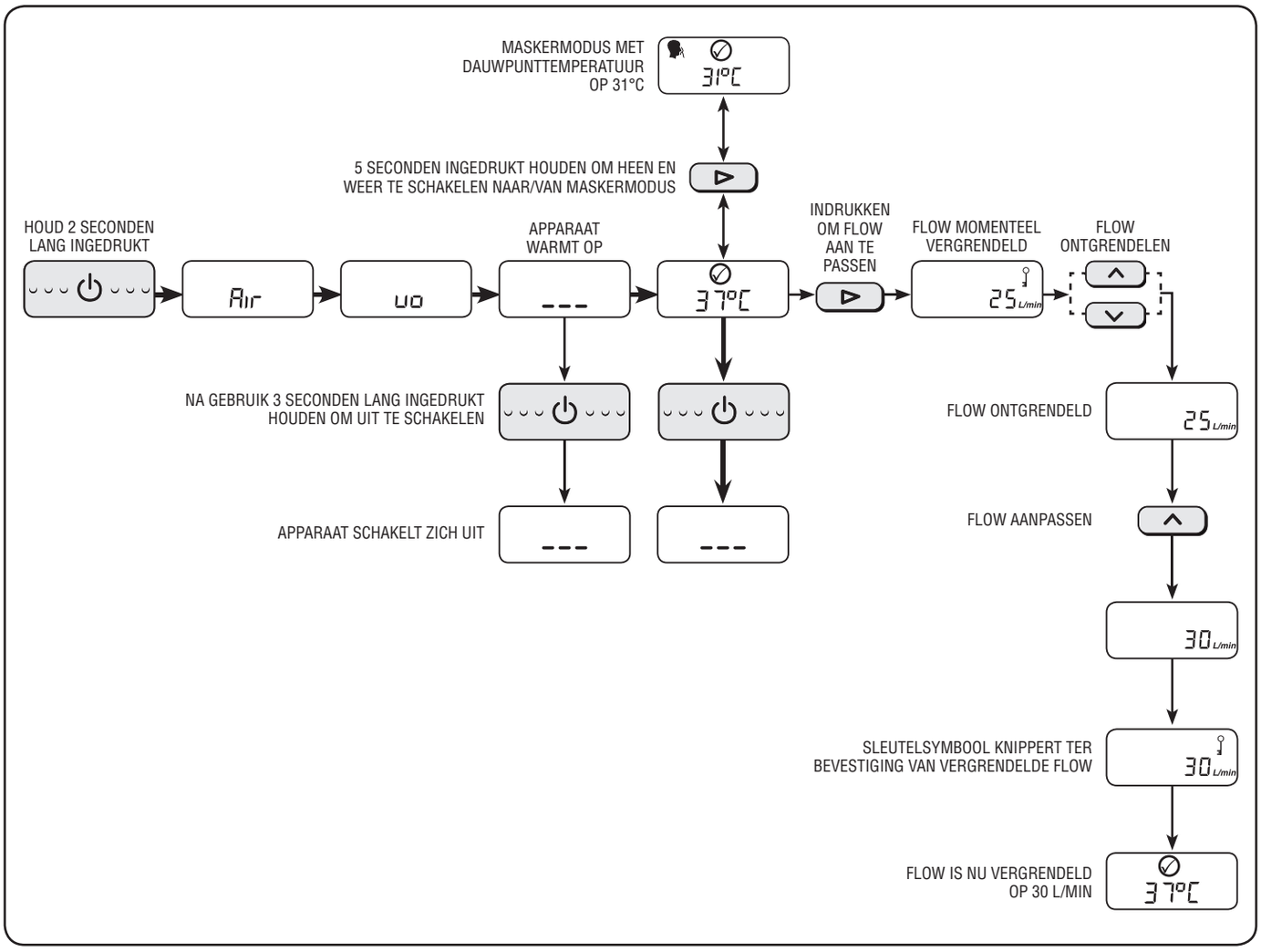
SCHERM	*ALARMOMSTANDIGHEID*
	***STORING*** Aanduiding knippert en er klinkt een alarm. Er heeft zich een storing voorgedaan en het apparaat heeft zich uitgeschakeld. (Zie hoofdstuk 10 voor een lijst met storingscodes).
	***TE HOGE TEMPERATUUR-ALARM (MEDIUM PRIORITEIT)*** Storingscode E157 wordt weergegeven en er klinkt een alarm. De gemeten temperatuur aan het uiteinde van de verwarmde beademingsslang is langer dan 1 minuut hoger geweest dan 43ºC en het apparaat heeft zichzelf uitgeschakeld. Zie hoofdstuk 14 van deze handleiding voor problemen oplossen.
	GEBRUIKSTEMPERATUUR KON NIET WORDEN GEHANDHAAFD De temperatuur knippert en er klinkt een alarm totdat de bevochtigingstemperatuur terugkeert tot boven de 30ºC. Dit wordt hoogstwaarschijnlijk veroorzaakt doordat het apparaat een hoge flowsnelheid toedient in een omgeving waar lage temperaturen heersen.
	GEEN SLANG Symbooltje knippert en er klinkt een alarm. Het apparaat kan geen verwarmde beademingsslang detecteren. Schakel het apparaat uit als de verwarmde beademingsslang wordt aangesloten of ontkoppeld.
	WATER OP-ALARM Symbooltje knippert en er klinkt een alarm. Het water in de kamer is op (merk op dat dit alarm niet langer dan 30 minuten actief is). Wanneer een kamer droogloopt, kan de kamervlotter worden beschadigd. Vervang de kamer en de waterzak, zoals staat beschreven in hoofdstuk 7 – installatie-instructies. Twintig seconden nadat de kamer is verwijderd, wordt het 'hoge flow'-alarm geactiveerd (zie hieronder). Wanneer de kamer weer wordt aangebracht, start de opwarmmodus waarna het apparaat weer gebruikt kan worden.
	HOGE FLOW-ALARM Twee aanduidingen knipperen afwisselend en er klinkt een alarm. Flowsnelheid hoger dan verwacht. Dit wordt hoogstwaarschijnlijk veroorzaakt doordat de waterkamer is verwijderd of niet goed is aangebracht.
	LAGE FLOW-ALARM Twee aanduidingen knipperen afwisselend en er klinkt een alarm. Flowsnelheid lager dan verwacht. Controleer de verwarmde beademingsslang of het patiëntmasker op verstoppingen.
ALARMFUNCTIE TESTEN De visuele en geluidsalarmmeldingen kunnen worden getest door de verwarmde beademingsslang los te koppelen van het apparaat terwijl dit in werking is. Als het goed is, klinkt er nu een alarm en wordt het hierboven beschreven 'geen slang'-symbooltje weergegeven.	

8.4 Patiëntmenu

BEDIENERMENU	*SCHERM*	*WAT ER GEBEURT*
Om de flowinstellingen te bekijken en om het apparaat in maskermodus te zetten	 L/min	Druk op de ▷ knop om het volgende te bekijken: ***FLOWINSTELLING*** Het symbooltje in het flowscherm geeft aan dat de flowsnelheid is vergrendeld op de getoonde instelling. Volg de stappen in paragraaf 8.2 om de flow te ontgrendelen.
		Houd de ▷ knop 5 seconden lang ingedrukt om het apparaat in de volgende modus te zetten: ***MASKERMODUS*** Het symbooltje verschijnt nu op het scherm en de dauwpunttemperatuur wordt op 31ºC gehouden. Houd de ▷ knop 5 seconden lang ingedrukt om deze temperatuur weer op 37ºC te zetten.

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind84 84 2/25/09 3:25:24 PM

8.5 Overzicht patiëntmenu



9. VEELGESTELDE VRAGEN

Werkt het apparaat altijd op de ingestelde flow?

In ziekenhuismodus werkt het apparaat binnen 60 seconden nadat het is ingeschakeld op de ingestelde flow totdat het wordt uitgeschakeld.

Kan ik de ingestelde flow aanpassen?

Ja. Zoals in paragraaf 8.2 wordt beschreven, kan de flowinstelling worden gewijzigd en op deze nieuwe instelling worden vergrendeld.

Hoe weet ik dat het apparaat in ziekenhuismodus werkt?

In de opwarmmodus kunt u naar het flowscherm gaan en als daar het ⚷ symbooltje wordt weergegeven boven de l/min flow dan staat het apparaat in ziekenhuismodus. Het apparaat staat ook in ziekenhuismodus als de 'Gereed voor gebruik'-temperatuur is bereikt en deze boven het ⊘ symbooltje staat (Afb. 14).

Hoe vaak moet het apparaat worden gedesinfecteerd?

De verbindingspoort van de verwarmde beademingsslang moet tussen elk gebruik bij een andere patiënt hoogwaardig worden gedesinfecteerd. Zie de handleiding van de desinfectieset die bij elke AIRVO wordt geleverd voor instructies over hoe dit moet gebeuren.

Als ik het apparaat gereedmaak voor een nieuwe patiënt, is het dan normaal dat ik afwisselend een getal en de opwarmstreepjes zie?

Ja. Bij het gereedmaken van het apparaat voor een nieuwe patiënt moet het bijgewerkte desinfectiecyclusnummer op het scherm knipperen tijdens de eerste opwarming na desinfectie, zoals beschreven wordt in paragraaf 8.1. Het apparaat moet voor gebruik bij een nieuwe patiënt worden gedesinfecteerd als er geen nummer op het scherm knippert, zoals wordt beschreven in de handleiding van de desinfectieset.

Kan het apparaat door patiënten thuis worden gebruikt?

Ja. Het apparaat kan opnieuw geconfigureerd worden voor thuisgebruik. Hierbij horen echter de handleiding voor thuisgebruik en andere accessoires. Raadpleeg de technische handleiding voor informatie over hoe u het apparaat voor thuisgebruik geschikt maakt.

Nederlands

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind85 85 2/25/09 3:25:24 PM

10. PRODUCTSPECIFICATIES

AFMETINGEN	273mm x 170mm x 175mm
GEWICHT	2,1 kg apparaat afzonderlijk; 3,4 kg verpakt in tas incl. accessoires
ELEKTRISCHE GEGEVENS	
Spanningsfrequentie	50-60 Hz
Spanning en stroomsterkte	100-115V 1,6A (2,2A max) 220-240V 1,2A (3,2A max)
Verwarmingsplaat	150W
Verwarmingsplaattemperatuur	120°C max
Vermogen verwarmde beademingsslang	65W max
PRESTATIES	
Vochtproductie	>33 mg/l, meestal >40 mg/l, in omgevingstemperatuur van 18°C tot 28°C, bij flowbereik van 15 tot 45 l/min.
ALARMPARAMETERS	
Geluidsdrukniveau	Alarmen zijn luider dan 45 dbA op 1 m
Geluidsalarmpauze	115 seconden
Maximumtemperatuur van toegediende lucht	43°C
Flowbereik	15 tot 45 l/min
Hoogtebereik	0 tot 3.000 m
Opwarmtijd	10 minuten tot 30°C 30 minuten tot 37°C bij gebruik van een MR290 kamer met flowsnelheid van 45 l/min en begintemperatuur van 23°C ± 2°C

NORMCONFORMITEIT

Ontworpen conform de vereisten van:	IEC 60601-1 UL 60601-1 CSA C22.2/No. 601.1 AS 3200.1.0 EN 60601-1

Het apparaat voldoet aan de vereisten voor elektromagnetische compatibiliteit van norm IEC 60601-1-2. In bepaalde omstandigheden kan het apparaat wegens elektromagnetische interferentie de werking van andere apparatuur in zijn nabijheid beïnvloeden of zelf worden beïnvloed. Mocht dit gebeuren, probeer dan het apparaat of de apparatuur die interferentie veroorzaakt te verplaatsen. U kunt ook uw zorgverlener raadplegen.

11. GEBRUIKSOMSTANDIGHEDEN

AANBEVOLEN OMGEVINGSTEMPERATUUR:	18 tot 28°C
MINIMUM/MAXIMUM OMGEVINGSTEMPERATUUR:	10 tot 30°C
VOCHTIGHEID:	10 tot 95% RV
HOOGTE:	0 tot 3000m

12. OPSLAG- EN TRANSPORTOMSTANDIGHEDEN

Het apparaat dient te worden opgeborgen en vervoerd bij een omgevingstemperatuur van:
-10°C tot 60°C.

13. AANWIJZINGEN VOOR HET WEGWERPEN VAN DE AIRVO EN VERBRUIKSVOORWERPEN

- Aanwijzingen voor het weggooien van het apparaat
  Dit apparaat bevat elektronica. Gooi het niet met het normale afval weg. Stuur het terug naar Fisher & Paykel Healthcare of gooi het weg overeenkomstig plaatselijke richtlijnen voor het weggooien van elektronica. Houd u bij het weggooien aan de Europese WEEE-richtlijn (Waste Electrical and Electronic Equipment).

- Aanwijzingen voor het weggooien van verbruiksvoorwerpen
  Stop het masker, de beademingsslang en de kamer in een afvalzak. Ziekenhuizen dienen hun standaard methoden te volgen voor het weggooien van verontreinigde producten.

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind86 86 2/25/09 3:25:25 PM

14. Problemen oplossen

De volgende tabel beschrijft de oorzaak van allerlei foutcodes. Als u een fout ziet of denkt dat het apparaat niet correct functioneert, neem dan contact op met de Fisher & Paykel Healthcare-vestiging bij u in de buurt of uw zorgverlener. Noteer de storingscode voordat u het apparaat uitzet of contact opneemt met uw zorgverlener. **Probeer niet om het apparaat zelf te repareren.**

STORINGSCODE	*BESCHRIJVING*	*HANDELING*
1-10	Inwendige fout	Schakel het apparaat uit en vervolgens weer in. Als het probleem niet verdwijnt, noteer dan de storingscode en neem contact op met uw zorgverlener.
10-59	Storingen aan verwarmde beademingsslang	Controleer dat de verwarmde beademingsslang niet beschadigd is en op de juiste manier is aangesloten. Vervang de verwarmde beademingsslang als het probleem niet verdwijnt.
60-69	Waterkamer	Controleer dat de waterkamer de juiste hoeveelheid water bevat. Controleer dat de waterkamer op de juiste wijze is aangebracht op het apparaat. Controleer dat de waterkamer geen water bevat warmer dan 55°C. Schakel het apparaat uit en vervolgens weer in. Als het probleem niet verdwijnt, noteer dan de storingscode en neem contact op met uw zorgverlener.
70-79	Storing aan desinfectieset	Schakel het apparaat uit en vervolgens weer in. Let erop dat u daarbij niet per ongeluk de desinfectieknop indrukt. Als het probleem niet verdwijnt, noteer dan de storingscode en neem contact op met uw zorgverlener.
80-89	Inwendige fout	Schakel het apparaat uit en vervolgens weer in. Als het probleem niet verdwijnt, noteer dan de storingscode en neem contact op met uw zorgverlener.
90-109	Verwarmingsplaat	Controleer dat het water in de waterkamer geen water bevat warmer dan 55°C. Controleer dat de waterkamer op de juiste wijze is aangebracht. Schakel het apparaat uit en vervolgens weer in. Als het probleem niet verdwijnt, noteer dan de storingscode en neem contact op met uw zorgverlener.
110-119	Inwendige fout	Schakel het apparaat uit en vervolgens weer in. Als het probleem niet verdwijnt, noteer dan de storingscode en neem contact op met uw zorgverlener.
120-129	Flow te hoog of te laag	Controleer dat er geen obstakels in het flowpad liggen. Controleer dat de slang niet geknikt of gescheurd is. Controleer dat het filter is aangebracht. Controleer dat het filter niet verkleurd is of vervangen moet worden. Controleer dat de waterkamer is aangebracht. Controleer dat de neuscanule is aangebracht. Schakel het apparaat uit en vervolgens weer in. Als het probleem niet verdwijnt, noteer dan de storingscode en neem contact op met uw zorgverlener.
130-133 **136-139**	Fout omgevingstemperatuur	Schakel het apparaat uit en vervolgens weer in. Als het probleem niet verdwijnt, noteer dan de storingscode en neem contact op met uw zorgverlener.
134	Omgevingstemperatuur te laag	Gebruik het apparaat niet wanneer de omgevingstemperatuur lager is dan 10°C.
135	Omgevingstemperatuur is te hoog	Gebruik het apparaat niet wanneer de omgevingstemperatuur hoger is dan 30°C.
140-159	Temperatuursensor verwarmde beademingsslang	Schakel het apparaat uit en vervolgens weer in. Vervang uw verwarmde beademingsslang als het probleem niet verdwijnt. Als het probleem nog niet is verdwenen, noteer dan de storingscode en neem contact op met uw zorgverlener.
160-169	Brownout. De netspanning nam kort af	Controleer of andere elektrische apparaten nog werken. Probeer een ander stopcontact. Als het probleem niet verdwijnt, noteer dan de storingscode en neem contact op met uw zorgverlener.
170-179	Inwendige fout	Noteer de storingscode en neem contact op met uw zorgverlener.

Fisher & Paykel Healthcare streeft voortdurend naar verbetering van haar producten en behoudt zich het recht voor de specificaties zonder voorafgaande kennisgeving te wijzigen.

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind87 87 2/25/09 3:25:25 PM

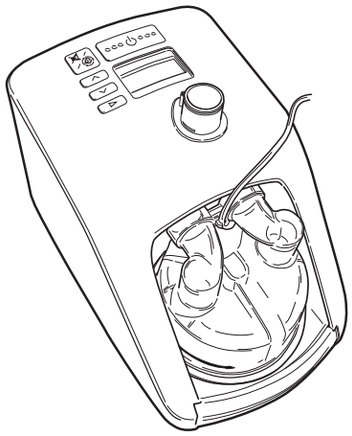
Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind88 88 2/25/09 3:25:25 PM

AIRVO™ SERIES

TERAPIA DE UMIDIFICAÇÃO

Português

AIRVO™



O AIRVO™ é um umidificador com gerador de fluxo integrado projetado para uso hospitalar.

Para obter maiores informações, por favor contacte o escritório local da Fisher & Paykel Healthcare. Conserve este manual para futuras referências.

ÍNDICE

1. Definições dos Símbolos ..... G - 2
2. Advertências ..... G - 2
3. Advertências Relacionadas à Utilização de Oxigênio ..... G - 3
4. Indicações ..... G - 3
5. Descrição do Equipamento ..... G - 3
5.1 Conteúdo da Embalagem do AIRVO ..... G - 3
5.2 Partes Importantes do AIRVO ..... G - 4
5.3 Acessórios ..... G - 4
5.4 Tecnologia AIRVO ..... G - 4
6. Limpeza e Manutenção ..... G - 5
7. Instruções de Instalação ..... G - 6
7.1 Umidificação com Oxigenioterapia ..... G - 8
7.2 Como Conectar e Desconectar o Suplemento de Oxigênio ao AIRVO ..... G - 8
8. Controles e Telas ..... G - 9
8.1 Descrições e Funções das Telas ..... G - 9
8.2 Descrições e Funções das Teclas ..... G - 9
8.3 Alarmes ..... G - 10
8.4 Menu do Paciente ..... G - 10
8.5 Resumo do Menu do Paciente ..... G - 11
9. Perguntas Mais Frequentes ..... G - 11
10. Especificações do Produto ..... G - 12
11. Condições de Funcionamento ..... G - 12
12. Condições de Armazenamento e Transporte ..... G - 12
13. Instruções sobre o AIRVO e o Descarte de Insumos ..... G - 12
14. Como Solucionar Problemas ..... G - 13

POR FAVOR LEIA TODAS INSTRUÇÕES ANTES DA PRIMEIRA UTILIZAÇÃO

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind89 89 2/25/09 3:25:26 PM

1. Definições dos Símbolos

Precaução Superfícies Quentes

Peça Aplicada Tipo BF

ATENÇÃO Consulte os documentos que acompanham o equipamento

Não descarte em lixo comum

IPX1 À prova de respingos

Corrente alternada

Isolamento Duplo Classe II

Energia elétrica ligada/ desligada

CE 0123
93/42/EEC Classe IIb

2. Advertências

GERAIS

1. O umidificador Airvo (aqui referido como "o equipamento") deve ser unicamente utilizado com interfaces, câmaras de água e circuitos respiratórios recomendados pela Fisher & Paykel Healthcare, como indicado na Seção 5.3.
2. O equipamento não é indicado como suporte à vida.
3. Posicione o equipamento em um nível inferior ao nível da cabeça para evitar que a água da câmara entre no circuito respiratório em caso de queda.
4. Ao transportar o equipamento com a câmara de água cheia, evite incliná-lo para que a água não ingresse em seu gabinete.
5. Assegure-se de que o equipamento está seco antes de conectá-lo à tomada elétrica.
6. Não armazene ou utilize o equipamento em lugares onde fique em posição inclinada, onde possa sofrer quedas ou onde possa entrar em contato com água. Caso entre água no gabinete do equipamento desligue-o da tomada elétrica e descontinue o uso. Procure orientação do seu fornecedor de equipamentos médicos.
7. Não opere o equipamento caso:
   (a) o cabo elétrico ou a tomada elétrica estejam danificados
   (b) o circuito apresente furos, rachaduras ou dobras
   (c) tenha sofrido queda ou se estiver danificado
   (d) tenha caído na água
   (e) se não estiver funcionando corretamente
   (f) os parafusos do gabinete tenham sido afrouxados.
8. Não utilize o equipamento quando a temperatura ambiente exceder 30°C (86°F) ou estiver abaixo de 10°C (50°F) porque nessas condições o equipamento poderá se desligar. A produção de umidade estará comprometida em temperaturas inferiores a 18°C (64°F) e acima de 28°C (82°F).
9. Assegure-se de que o filtro de ar está colocado no equipamento durante sua utilização.
10. Não obstrua as entradas de ar do equipamento ou coloque-o em superfícies macias tais como cama, poltrona ou sofá onde a área do filtro pode ser obstruída. Mantenha as entradas de ar livres de cabelos, fiapos, etc.
11. Não obstrua o fluxo de ar que passa através do equipamento e do circuito respiratório.
12. Sempre desligue o equipamento e desconecte-o da tomada elétrica antes de limpá-lo.
13. Envie o equipamento a um Serviço Autorizado quando da necessidade de reparos, exceto nas ocasiões indicadas neste manual.
14. Nunca coloque ou permita que caia qualquer objeto nas entradas do circuito.

CIRCUITO RESPIRATÓRIO E INTERFACE

15. Não modifique o circuito respiratório ou a interface e utilize somente o circuito respiratório fornecido com o equipamento.
16. Para remover o circuito respiratório, sempre empurre o manguito para cima para evitar danos ao circuito.
17. Utilizar o circuito respiratório ou a interface por período maior do que o recomendado pode resultar em sérios danos incluindo infecção.
18. Acrescentar calor, acima dos níveis da temperatura ambiente, a qualquer parte da interface ex.: cobrí-la com cobertor ou aquecê-la em incubadora ou berço aquecido para neonatos, pode resultar em danos importantes.
19. Não utilize manguito de isolamento ou qualquer acessório similar que não tenha sido recomendado pela Fisher & Paykel Healthcare.
20. Nunca utilize a interface até que o símbolo "Pronto para Utilização" ⊘ seja exibido na tela.
21. Sempre desligue o equipamento ao conectar ou desconectar o circuito respiratório aquecido.

CÂMARA DE ÁGUA

22. Utilize somente água estéril e sempre assegure-se de que há água suficiente na bolsa de água para prevenir seu completo esvaziamento.
23. Não coloque o equipamento em funcionamento sem que a câmara de água esteja instalada.
24. Não toque no prato do aquecedor, na câmara de água ou na base da câmara pois estes dispositivos normalmente se aquecem durante a utilização.
25. Não remova a câmara de água enquanto o equipamento estiver em funcionamento pois a base da câmara estará bastante quente. Desligue o equipamento com a tecla ⏻ e aguarde até que a câmara resfrie antes de removê-la.
26. Esvazie a câmara de água completamente antes de transportar o equipamento.
27. Este equipamento utiliza água quente e pode causar colonização bacteriana e infecção ao paciente caso os procedimentos de limpeza, desinfecção e substituição de algumas peças não sejam seguidos.
28. Não deixe de molho, lave, esterilize ou reutilize a câmara auto-alimentável MR290.
29. Não utilize a câmara auto-alimentável MR290 caso tenha sofrido queda ou tenha ficado sem água e o alarme "Sem Água" tenha sido ativado.

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind90 90 2/25/09 3:25:26 PM

3. Advertências Relacionadas à Utilização de Oxigênio

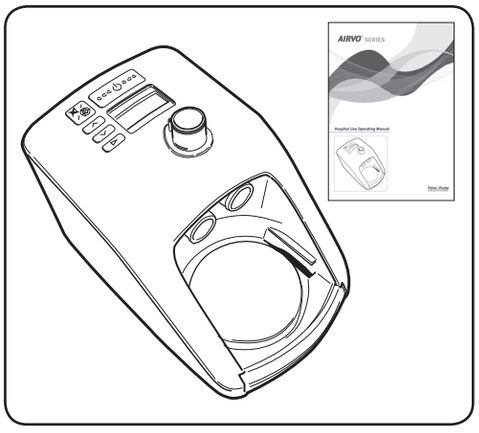
1. A utilização de oxigênio requer cuidados especiais para reduzir o risco de incêndio. Qualquer material que entre em combustão na presença de ar ou ainda aqueles que não entram em combustão podem inflamar-se facilmente e queimarem rapidamente na presença de altas concentrações de oxigênio. Desta forma, para sua segurança, é necessário que todas as fontes de ignição sejam mantidas longe do equipamento e de preferência fora do cômodo no qual o equipamento está sendo utilizado.
2. Caso oxigênio adicional seja utilizado com este equipamento, o fluxo de oxigênio deve ser desligado quando o equipamento não estiver em funcionamento. Este procedimento assegura que o oxigênio não ingresse pelo circuito respiratório aquecido e se acumule no gabinete do equipamento.
3. O equipamento deve ser posicionado em local bem arejado.
4. O oxigênio somente deve ser suplementado através da entrada especial para oxigênio. Para garantir que o oxigênio ingresse no equipamento corretamente, a entrada de oxigênio deve ser encaixada adequadamente no suporte do filtro e o suporte do filtro deve ser encaixado adequadamente no equipamento.
5. Não utilize oxigênio quando estiver fumando ou nas proximidades de chamas abertas.
6. Combustão espontânea e violenta pode ocorrer caso óleo, gordura ou substâncias gordurosas entrem em contato com oxigênio sob pressão. Estas substâncias devem ser mantidas afastadas de todos os equipamentos de oxigênio.
7. Em caso de fluxo fixo de oxigênio adicional, a concentração do oxigênio inalado variará caso a taxa de fluxo proveniente do equipamento se alterar devido à alterações no ajuste do fluxo ou em caso de obstrução do circuito respiratório aquecido ou da interface.
8. Não ajuste o fluxo prescrito se estiver utilizando o equipamento com oxigênio pois este procedimento poderá alterar a concentração do oxigênio fornecido.
9. Não remova a entrada de oxigênio do Airvo e instale-a em equipamentos de CPAP.
10. Quando for utilizado oxigênio adicional, a tomada elétrica deve ser afixada com um cordão como descrito na Seção 7 (Fig. 10 e Fig. 11).

4. Indicações

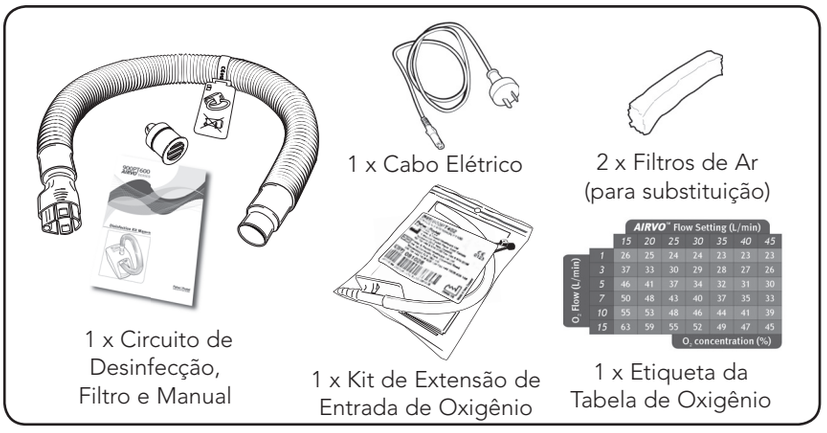
O AIRVO foi projetado para o tratamento de pacientes sob respiração espontânea e que se beneficiarão da administração de gases respiratórios sob alto fluxo, aquecidos e umidificados. Esta indicação inclui pacientes que tiveram suas vias aéreas intubadas. O AIRVO deve ser utilizado em pacientes hospitalizados.

5. Descrição do Equipamento

5.1 Conteúdo da Embalagem do AIRVO



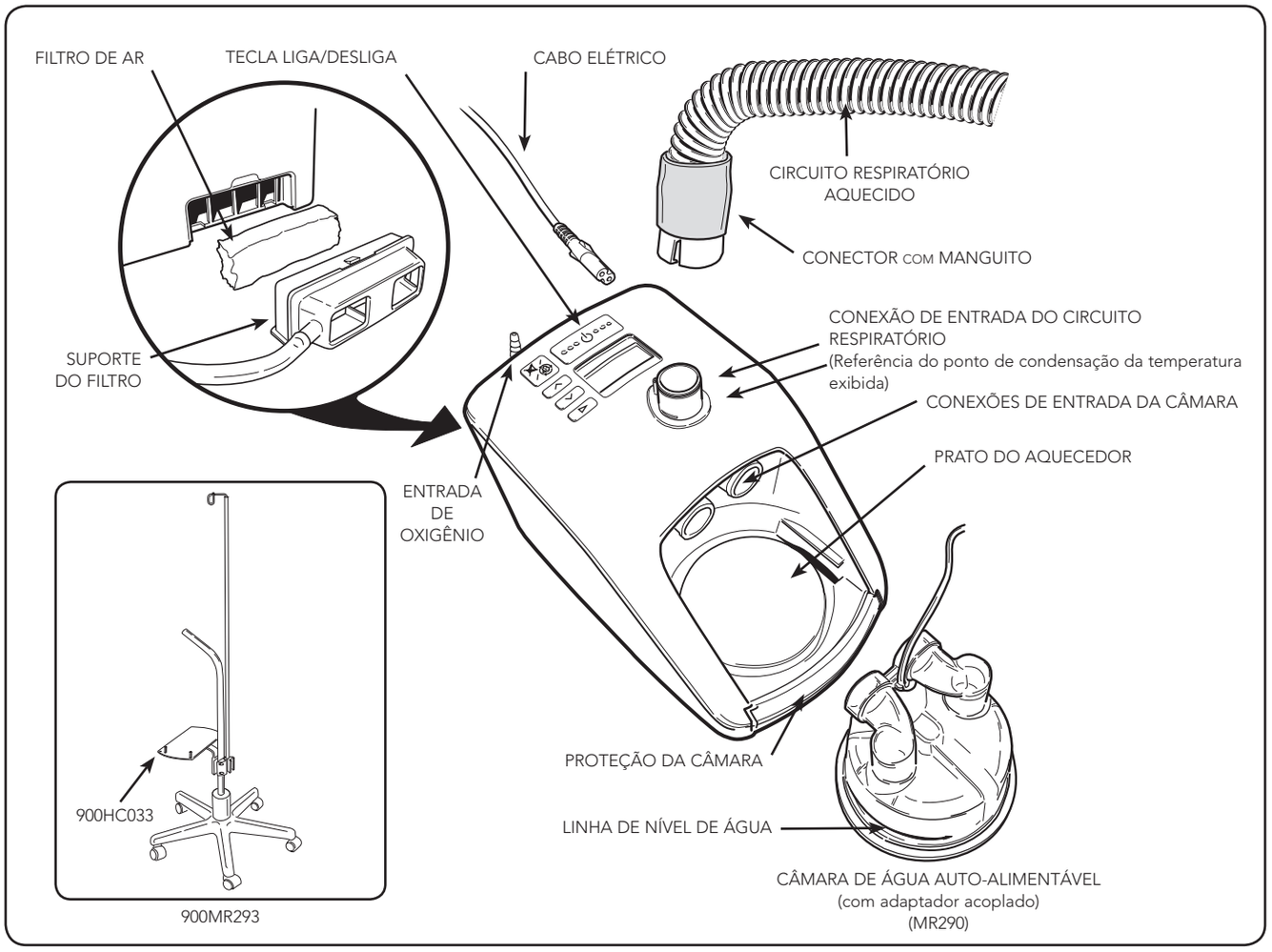
AIRVO


1 x Cabo Elétrico
2 x Filtros de Ar (para substituição)
1 x Circuito de Desinfecção, Filtro e Manual
1 x Kit de Extensão de Entrada de Oxigênio
AIRVO Flow Setting (L/min)
O2 Flow (L/min)
O2 concentration (%)
1 x Etiqueta da Tabela de Oxigênio

Acessórios

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind91 91 2/25/09 3:25:26 PM

5.2 Partes Importantes do AIRVO



5.3 Acessórios

900PT501	Circuito Respiratório Aquecido, MR290 câmara de água auto-alimentável com adaptador (Hospital) (pacote com 10 unidades)
900PT600	Kit de Desinfecção (pacote com 10 unidades)
900HC240	Filtro de Ar (pacote com 2 unidades)
RT033	Cânula Nasal – Grande (pacote com 20 unidades)
RT034	Cânula Nasal – Pequena (pacote com 20 unidades)
RT035	Conexão Direta para Traqueostomia (pacote com 20 unidades)
RT013	Adaptador da Máscara de 22mm (pacote com 20 unidades)
900PT402	Kit de Extensão de Entrada de Oxigênio
900PT404	Etiqueta da Tabela de Oxigênio
900MR293	Pedestal de Hospital
900HC033	Bandeja de Montagem

5.4 Tecnologia AIRVO

O AIRVO é um umidificador, com parâmetros de fluxo ajustáveis, para o fornecimento de gases respiratórios aquecidos e umidificados. A produção de umidade da câmara de água é controlada pela temperatura do prato aquecedor. O equipamento tem o objetivo de fornecer gases respiratórios totalmente saturados (100% de umidade) a 37°C (98.6°F) (temperatura corpórea). Ele controla a umidade que ingressa no circuito respiratório aquecido à temperatura de ponto de condensação de 37°C*. A temperatura do ponto de condensação atingida é exibida na tela. A umidade fornecida ao paciente é mantida através do controle da temperatura do fio aquecido presente no interior do circuito respiratório aquecido.

A taxa de fluxo do equipamento pode ser ajustada entre 15 e 45 L/min em incrementos de 5 L/min. No Modo Hospital o fluxo é fixado em um valor pré-determinado. Alterar o fluxo do equipamento modificará as concentrações de oxigênio, como descrito na Seção 7.1.

* O ponto de condensação é a temperatura na qual o gás contém a máxima quatidade de vapor de água (100% UR) e quando o resfriamento abaixo desta temperatura resultará em condensação.

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind92 92 2/25/09 3:25:30 PM

6. Limpeza e Manutenção

As peças de reposição que compõem a câmara auto-alimentável MR290, o circuito respiratório aquecido e a interface do paciente devem ser substituídas semanalmente e sempre substituídas em caso de um novo paciente. O equipamento também deve ser limpo e desinfectado de acordo com as instruções contidas no Manual do Kit de Desinfecção (900PT600).

As técnicas assépticas padronizadas para minimizar a contaminação devem ser seguidas ao manusear o equipamento e seus acessórios. Estas técnicas incluem lavagem adequada das mãos, evitar contato manual com as conexões de entrada, descarte cuidadoso dos insumos utilizados e armazenamento adequado do equipamento após limpeza e desinfecção. O armazenamento após a desinfecção deve ocorrer em área adequada para equipamentos médicos, devendo ser seca, limpa e sem poeira.

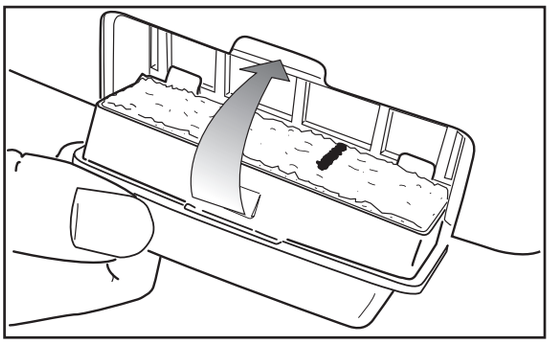
REMOÇÃO DA CONDENSAÇÃO DO CIRCUITO RESPIRATÓRIO AQUECIDO

Caso excesso de condensação se acumule no circuito respiratório aquecido, drene-o levantando a extremidade do circuito mais próxima do paciente, permitindo assim que a condensação retorne à câmara de água. Em seguida, incline o equipamento momentaneamente a 20° para assegurar que toda a condensação foi drenada para a câmara de água.

SUBSTITUIÇÃO DO FILTRO

Substitua o filtro de ar quando estiver bastante descolorido, pelo menos a cada três meses ou depois de 1000 horas de funcionamento do equipamento.

1. Retire o suporte do filtro situado na parte posterior do equipamento e remova o filtro. Apertar o suporte do filtro no centro, quando estiver girando-o para baixo, auxilia na sua remoção.
2. Substitua o filtro usado por um novo. Assegure-se de que a linha negra vertical esteja voltada para o equipamento, como indicado no diagrama à direita. Encaixe primeiro a parte inferior do suporte do filtro, em seguida vire-o para cima até que a parte superior se encaixe.



ESCALA PARA TROCA DOS ACESSÓRIOS

Oa acessórios do equipamento devem ser substituídos frequentemente para evitar risco de infecção. As peças devem ser substituídas imediatamente se apresentarem danos ou descoloração; caso contrário a substituição deve ocorrer dentro do período indicado na tabela abaixo.

	PERÍODO MÁXIMO DE UTILIZAÇÃO	DESCRIÇÃO DA PEÇA	NÚMERO DA PEÇA	
USO HOSPITALAR	1 SEMANA UTILIZAÇÃO POR UM ÚNICO PACIENTE	**INTERFACE DO PACIENTE**		
		Cânula Nasal - Grande	**RT033**	Cânula Nasal – Grande (pacote com 20 unidades)
		Cânula Nasal – Pequena	**RT034**	Cânula Nasal – Pequena (pacote com 20 unidades)
		Conexão Direta para Traqueostomia	**RT035**	Conexão Direta para Traqueostomia (pacote com 20 unidades)
		Adaptador da Interface/ Máscara (22mm)	**RT013**	Adaptador de Interface/ Máscara (22 mm)
		Circuito Respiratório Aquecido, Câmara Auto-Alimentável e Adaptador	**900PT501**	Circuito Respiratório Aquecido e Kit da Câmara Auto-Alimentável (pacote com 10 unidades)
	3 MESES ou 1000 HORAS	Filtro de Ar	**900HC240**	Filtro de Ar (pacote com 2 Unidades)

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind93 93 2/25/09 3:25:31 PM

7. Instruções de Instalação

1. Remova o equipamento de sua embalagem.
2. Coloque o equipamento na bandeja de montagem (900HC033) posicionada no pedestal hospitalar (900MR293). A bandeja deve ser montada abaixo da altura da cabeça e em lugar plano (a 10° da posição horizontal).

INSTALE A CÂMARA E CONECTE A BOLSA DE ÁGUA

3. Remova a câmara de água da embalagem.
4. Remova as tampas azuis das entradas da câmara puxando a aleta para cima e remova o suporte do equipo de água (Fig. 1). Encaixe o adaptador fornecido sobre as duas entradas verticais na câmara e empurre até o fim. Em seguida coloque o equipo de fornecimento de água na posição adequada (Fig. 2 e Fig. 3).
5. Encaixe a câmara de água no equipamento pressionando o protetor para baixo (Fig. 4) e deslize a câmara alinhando-a com as extremidades azuis das entradas da câmara (Fig. 5). Empurre a câmara firmemente – quando a câmara encaixa corretamente o protetor emite um estalido e deve permanecer um espaço de aproximadamente 2 mm (0.08") entre o protetor e a borda da base da câmara.
   Pendure a bolsa de água estéril no suporte suspenso 10 cm (4") acima do equipamento e perfure a bolsa no encaixe situado em sua parte inferior. Abra a tampa do respiro situada ao lado do equipo (Fig. 6). A câmara se encherá automaticamente até o nível requerido e manterá este nível até que a bolsa de água se esvazie.
   Verifique se a água está fluindo para a câmara e se permanece abaixo da linha de enchimento, como indicado na Fig. 7. Se o nível de água subir acima da linha de enchimento, substitua a câmara imediatamente.
   Se a câmara ficar sem água, o alarme "Sem Água" será ativado em 30 minutos mas é possível que a bóia da câmara esteja danificada. Recomenda-se substituir a câmara caso o alarme "Sem Água" seja ativado.
   A tabela abaixo indica o tempo de utilização aproximado,em horas, durante os quais o equipamento fornecerá umidade quando em uso de uma bolsa de água estéril de 2 litros, para uma variedade de ajustes de fluxo.

15L/min	20L/min	25L/min	30L/min	35L/min	40L/min	45L/min
57 horas	43 horas	34 horas	28 horas	24 horas	21 horas	19 horas

INSTALE O CIRCUITO RESPIRATÓRIO AQUECIDO

6. Uma extremidade do circuito respiratório aquecido possui um conector de plástico azul. Levante o manguito e encaixe o conector no equipamento. Empurre o manguito para baixo para travar (Fig. 8 e Fig. 9).
7. Conecte a outra extremidade do circuito respiratório aquecido à interface.
8. Conecte o cabo elétrico do equipamento à tomada elétrica. Recomenda-se fortemente que o fio elétrico seja fixado com um cordão (Fig. 10 e Fig. 11).

AQUECIMENTO

9. Ligue o equipamento pressionando a tecla ⏻ (Fig. 12). O equipamento exibirá na tela a palavra "Air" e em seguida "vo" e depois os símbolos de aquecimento aparecerão, alternando com o número do ciclo de desinfecção que acabou de ser concluído (Fig. 13 e Seção 8.1). Enquanto o equipamento se aquece mais linhas permanecerão na tela. O paciente não deve utilizar a interface enquanto o equipamento estiver se aquecendo.
10. Quando o equipamento estiver pronto o símbolo "Pronto para Utilização" ("Ready for Use") ⊘ aparecerá na tela com uma temperatura abaixo dele. Se o equipamento estiver se aquecendo a partir de totalmente frio, a primeira temperatura que aparecerá é 30°C (86°F) como indicado na Fig. 14. O equipamento continuará a se aquecer até que a umidificação ótima de 37°C (98.6°F) seja alcançada como indicado na Fig. 15. A temperatura exibida é a temperatura do ponto de condensação dos gases que saem da câmara.

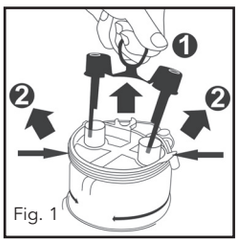


Fig. 1

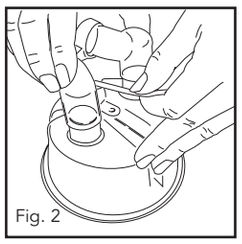


Fig. 2

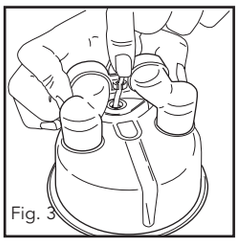


Fig. 3

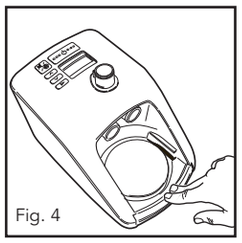


Fig. 4

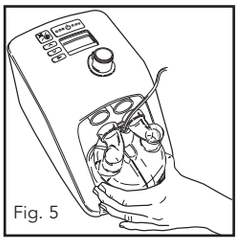


Fig. 5

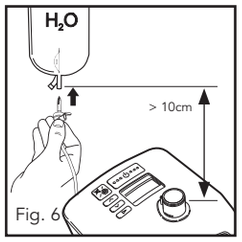


Fig. 6

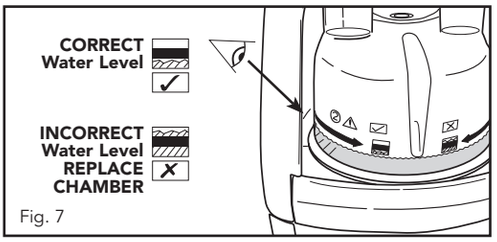


Fig. 7

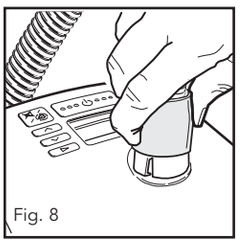


Fig. 8

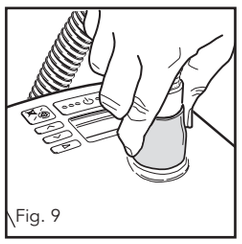


Fig. 9

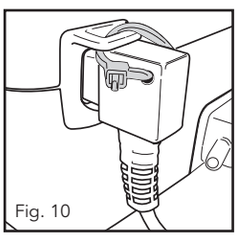


Fig. 10

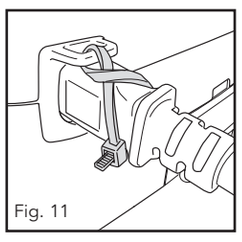


Fig. 11

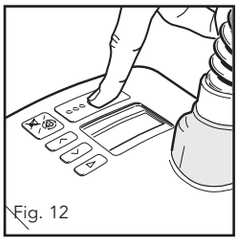


Fig. 12

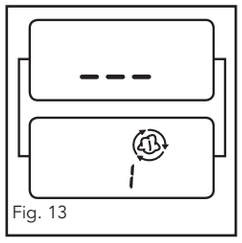


Fig. 13

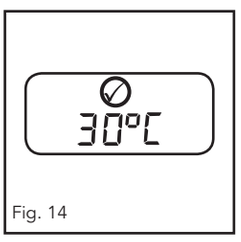


Fig. 14

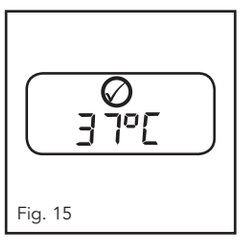


Fig. 15

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind94 94 2/25/09 3:25:31 PM

7. Instruções de Instalação (continuação)

AJUSTE DA INTERFACE

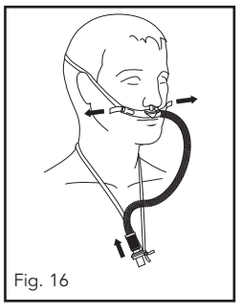


Fig. 16

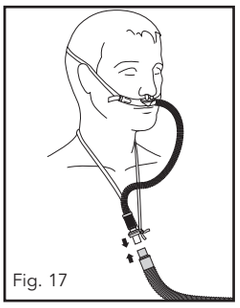


Fig. 17

11. **Interface Nasal (RT033/034):** caso esteja utilizando a interface nasal, posicione o laço de tecido maior ao redor do pescoço. Segure a interface nasal no nariz e em seguida posicione o laço elástico atrás da cabeça, acima das orelhas.
12. O laço elástico pode ser ajustado puxando-o pelas laterais (Fig. 16).
13. Ajuste o laço maior ao redor do pescoço se for necessário, para que a cabeça possa mover-se sem tracionar o laço.
14. Se a interface nasal ainda não estiver conectada ao circuito respiratório aquecido, conecte-a agora (Fig. 17).
15. Quando o paciente utiliza o equipamento pela primeira vez, sentirá o ar quente. Esta situação é normal. O paciente deve respirar tranquilamente pelo nariz e/ou boca.
16. **Interface para Traqueostomia (RT035):** se estiver utilizando a interface para traqueostomia, posicione a tira de tecido ao redor do pescoço, adapte o conector do circuito de traqueostomia como indicado na Fig. 18 e ajuste o comprimento da tira para o seu maior conforto. Conecte o circuito respiratório se ainda não estiver conectado. O paciente deve respirar normalmente pela traqueostomia.

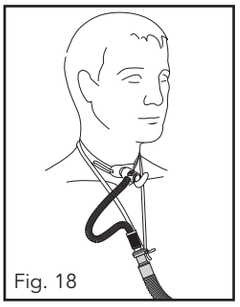


Fig. 18

17. **Interface- Máscara (RT013):** Se estiver utilizando uma máscara ventilada padrão, conecte o conector de 22 mm da máscara ao seu adaptador e então conecte este adaptador ao circuito respiratório aquecido. Programe o AIRVO no Modo Máscara pressionando a tecla ▷ durante 5 segundos, como descrito na Seção 8.4. Quando a temperatura exibida alcançar 31°C (88°F), posicione a tira de tecido ao redor do pescoço e coloque a máscara no rosto (Fig. 19). Observe que o Modo Máscara foi projetado para ser utilizado somente com máscaras ventiladas. Não utilize o Modo Máscara com máscaras não ventiladas.

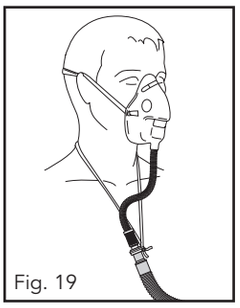


Fig. 19

AJUSTE DO FLUXO

O ajuste do fluxo em Modo Hospital vem pré-programado em um valor de fluxo selecionado pelo hospital. Este fluxo pode ser ajustado na faixa de 15 a 45 L/min com incrementos de 5 L/min.

Para verificar qual valor de fluxo foi pré -determinado no equipamento, pressione a tecla ▷ para visualizar a tela de fluxo. Quando o equipamento é ligado, ele leva 60 segundos para atingir o fluxo pré -determinado e permanece neste fluxo até que o equipamento seja desligado. A Fig. 20 mostra a tela ajustada com fluxo no valor de 25 L/min. O símbolo acima do fluxo indica que o fluxo está fixo neste valor. Detalhes de como ajustar este fluxo em outro valor são mostrados na Seção 8.2.

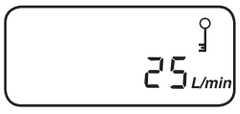


Fig. 20

COMO DESLIGAR

Desligue o equipamento segurando a tecla ⏻ até que o equipamento apresente um sinal sonoro (bip). A tela em seguida mostra as barras desaparecendo até que o equipamento seja desligado.

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind95 95 2/25/09 3:25:32 PM

7.1 Umidificação com Oxigenioterapia

Para oxigenioterapia, o kit de extensão de entrada de oxigênio (900PT402) e a etiqueta da tabela de oxigênio (900PT404) devem ser instaladas no equipamento.

A tabela 1 indica a fração de oxigênio aproximada que será fornecida de acordo com a variação do oxigênio e com o fluxo de ar do equipamento.

As colunas representam a variação de ajustes de fluxo de ar possíveis nos quais o equipamento pode ser ajustado. As linhas representam a variação de fluxo de oxigênio que podem ser conectados à entrada de oxigênio, como indicado na Fig. 21. Recomenda-se fortemente verificar se níveis adequados de saturação de oxigênio no sangue são atingidos com o fluxo prescrito.

Tabela 1 **AJUSTE DE FLUXO NO AIRVO (L/MIN)**

FLUXO DE OXIGÊNO (L/MIN)	15	20	25	30	35	40	45
1	26%	25%	24%	24%	23%	23%	23%
2	32%	29%	27%	26%	26%	25%	25%
3	37%	33%	30%	29%	28%	27%	26%
4	42%	37%	34%	32%	30%	29%	28%
5	46%	41%	37%	34%	32%	31%	30%
6	48%	45%	40%	37%	35%	33%	32%
7	50%	48%	43%	40%	37%	35%	33%
8	52%	49%	45%	42%	39%	37%	35%
9	54%	51%	47%	44%	41%	39%	37%
10	55%	53%	48%	46%	44%	41%	39%
12	59%	55%	51%	49%	48%	44%	42%
15	63%	59%	55%	52%	49%	47%	45%

7.2 Como Conectar e Desconectar o Suplemento de Oxigênio ao AIRVO

- Assegure-se de que o cabo elétrico está fixo à tomada elétrica como indicado nas Fig. 10 e Fig. 11.
- Ligue o equipamento da maneira usual pressionando a tecla ⏻ durante 3 segundos.
- Verifique se a entrada especial de oxigênio (900PT402) localizada na parte posterior do equipamento (Fig. 21) está conectada ao suporte do filtro. Verifique também se o suporte do filtro está conectado corretamente ao equipamento.
- Conecte a saída da fonte de oxigênio à entrada especial de oxigênio localizada na parte posterior do equipamento (Fig. 21). Assegure-se de encaixar firmemente a extensão do oxigênio nesta conexão. Certifique-se de que o fluxo de oxigênio está corretamente programado para o paciente.
- A mistura de ar/ oxigênio umidificado está pronta para ser utilizada quando o símbolo "Pronto para Utilização" ⊘ e a temperatura forem exibidas na tela, como indicado na Fig. 14 e Fig. 15.

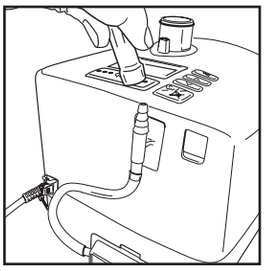


Fig. 21

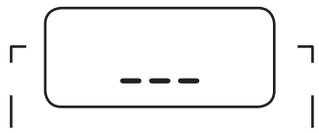
- Ao terminar, desligue o fornecimento de oxigênio. Remova a extensão de fornecimento de oxigênio da entrada de oxigênio situada na parte posterior do equipamento.
- Desligue o equipamento pressionando a tecla ⏻ durante 3 segundos.

Nota: Antes de utilizar oxigênio com o equipamento, por favor leia a Seção 3 - Advertências Relacionadas à Utilização de Oxigênio.

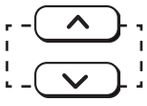
Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind96 96 2/25/09 3:25:33 PM

8. Controles e Telas

8.1 Descrições e Funções das Telas

TELA	*FUNÇÃO e DESCRIÇÃO*
	***MODO AQUECIMENTO*** O equipamento está se aquecendo. As barras de aquecimento permanecem na tela enquanto o equipamento se prepara para ser utilizado. Não utilize a interface enquanto o equipamento estiver em Modo Aquecimento.
	AQUECIMENTO após desinfecção O equipamento foi desinfectado com o kit de desinfecção 900PT600 e este é o primeiro aquecimento depois da desinfecção. Esta tela que mostra o número do ciclo de desinfecção se alterna mostrando as barras normais de aquecimento acima até que o símbolo "Pronto para Utilização" apareça.
	PRONTO PARA UTILIZAÇÃO Este símbolo indica que o equipamento está pronto para ser utilizado. O equipamento continua a aquecer até que a temperatura de ponto de condensação de 37ºC (98.6ºF) seja alcançada ou 31ºC (88ºF) se estiver operando em Modo Máscara. Se a temperatura não for exibida abaixo do símbolo ⊘, o equipamento não está operando em Modo Hospital. Consulte o Manual Técnico do Airvo para obter instruções de como ajustar o equipamento em Modo Hospital.
	TEMPERATURA NORMAL DE FUNCIONAMENTO Contanto que o equipamento esteja operando em temperaturas ambientes acima de 18ºC (64ºF), é possível manter esta temperatura de funcionamento.
	MODO MÁSCARA Quando o símbolo Modo Máscara estiver presente, o equipamento fornece ar com temperatura de ponto de condensação de 31ºC (88ºF).

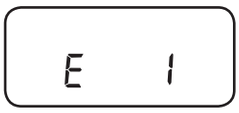
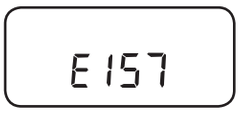
8.2 Descrições e Funções das Teclas

TECLA	*FUNÇÃO e DESCRIÇÃO*	*FUNÇÃO*
	TECLA LIGA/DESLIGA	Liga e desliga o equipamento. ***PARA LIGAR*** • Pressione a tecla ⏻ durante 2 segundos. ***PARA DESLIGAR*** • Remova a interface. • Pressione a tecla ⏻ durante 3 segundos. O equipamento será desligado depois que as 4 barras exibidas na tela desaparecerem.
	SILENCIAR/ DESINFECÇÃO	Silencia o alarme auditivo durante 115 segundos. O alarme visual na tela continua piscando. O alarme auditivo pode ser reativado pressionando esta tecla novamente. Alternativamente, ativa o procedimento de desinfecção de alto nível para a conexão do Circuito Respiratório Aquecido que deve ser desinfectado cada vez que for utilizado por um novo paciente. Consulte o Manual do Kit de Desinfecção (900PT600).
	***DESTRAVAR FLUXO PARA AJUSTAR NOVO VALOR***	***PARA ALTERAR UM FLUXO FIXO*** **1.** Pressionar a tecla ▷ para acessar a tela de fluxo. **2.** Pressione as teclas △ e ▽ **simultaneamente** até ouvir um sinal sonoro (3 segundos). O Símbolo 🔑 acima do ajuste de fluxo desaparece, indicando que o fluxo agora está destravado. **3.** Utilize as teclas △ e ▽ para ajustar o fluxo em incrementos de 5 L/min até alcançar o fluxo preferido pela unidade de internação do hospital. **4.** Pressione a tecla ▷ para voltar à tela principal "Pronto para Utilização". O símbolo de chave aparecerá primeiro na tela para confirmar que o fluxo foi travado no ajuste desejado. Isto também ocorrerá se nenhuma tecla for pressionada durante 8 segundos.
	MODO	Permite acesso ao ajuste de fluxo e Modo Máscara.

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind97 97 2/25/09 3:25:33 PM

8.3 Alarmes

A prioridade (em conformidade com IEC60601-1-8) para todas as condições de alarme é baixa, exceto para o alarme "Alta Temperatura" (prioridade média). Estas prioridades foram determinadas considerando um operador situado a pelo menos 10 metros do equipamento.

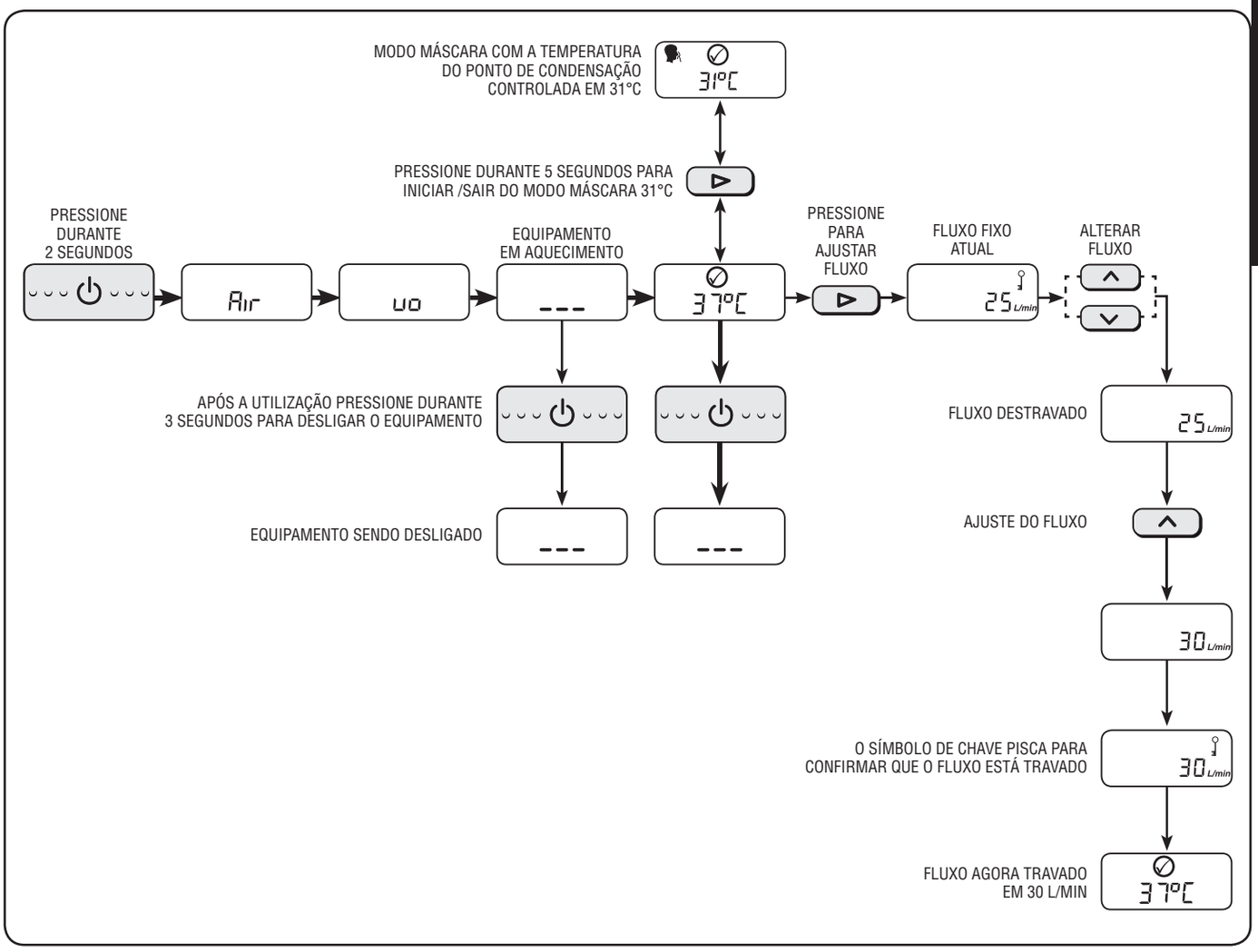
TELA	CONDIÇÃO DO ALARME
	***ERRO*** O símbolo pisca e o alarme soa. Um erro ocorreu e o equipamento foi desligado. (Consulte a Seção 10 para obter uma lista dos códigos de erro).
	***ALARME DE ALTA TEMPERATURA (PRIORIDADE MÉDIA)*** O código de erro E157 é exibido na tela e o alarme soa. A temperatura mensurada na extremidade do circuito respiratório aquecido excedeu 43ºC (109ºF) durante um minuto e o equipamento foi desligado. Consulte a Seção 14 deste manual para encontrar soluções para o problema.
	NÃO MANTÉM A TEMPERATURA DE FUNCIONAMENTO A temperatura pisca e um alarme soa até que a temperatura de umidificação esteja novamente acima de 30ºC (86ºF). A causa mais provável é que o equipamento está operando com alto de fluxo e em condições ambientais baixas.
	CIRCUITO DESCONECTADO O símbolo pisca e um alarme soa. O equipamento não detecta o circuito respiratório aquecido. Desligue o equipamento antes de conectar ou desconectar o circuito respiratório aquecido.
	FALTA DE ÁGUA DETECTADA O símbolo pisca e um alarme soa. A câmara está sem água (observe que o alarme é ativado por até 30 minutos depois que o fato ocorre). Quando a câmara fica sem água sua bóia pode ser danificada. Substitua a câmara e a bolsa de água como descrito na Seção 7 – Instruções de Instalação. Vinte segundos após a câmara ter sido removida, o alarme de Alto Fluxo se ativará (ver abaixo). Quando a câmara é substituída, o equipamento entrará em Modo Aquecimento e reassume o funcionamento normal.
	ALTO FLUXO DETECTADO Símbolos alternados piscam e um alarme soa. Taxa de fluxo superior à esperada. A causa mais provável é que a câmara de água foi removida ou não foi encaixada corretamente.
	BAIXO FLUXO DETECTADO Símbolos alternados piscam e um alarme soa. Taxa de fluxo inferior à esperada. Verifique se o circuito respiratório aquecido ou a interface do paciente estão obstruídos.
TESTE DE FUNCIONALIDADE DO ALARME Os sinais dos alarmes visual e audível podem ser verificados removendo o circuito respiratório aquecido do equipamento enquanto estiver em funcionamento. Um alarme deve soar e o símbolo "Circuito Desconectado" descrito acima deverá ser exibido.	

8.4 Menu do Paciente

MENU DO OPERADOR	TELA	FUNCIONAMENTO
Para visualizar os ajustes de fluxo e alterar para Modo Máscara	 L/min	Pressione a tecla ⊳ para visualizar: ***AJUSTE DO FLUXO*** O símbolo que aparece na tela de fluxo indica que a taxa de fluxo do equipamento está fixa no ajuste indicado. Siga os passos indicados na Seção 8.2 para alterar o fluxo.
		Pressione e segure a tecla ⊳ durante 5 segundos para alterar o equipamento para: ***MODO MÁSCARA*** O símbolo será agora exibido na tela e a temperatura do ponto de condensação será controlada em 31ºC (88ºF). Para retornar a 37ºC (98.6ºF), pressione a tecla ⊳ durante 5 segundos.

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind98 98 2/25/09 3:25:34 PM

8.5 Resumo do Menu do Paciente


MODO MÁSCARA COM A TEMPERATURA DO PONTO DE CONDENSAÇÃO CONTROLADA EM 31°C
31°C
PRESSIONE DURANTE 5 SEGUNDOS PARA INICIAR /SAIR DO MODO MÁSCARA 31°C
PRESSIONE DURANTE 2 SEGUNDOS
Air
uo
EQUIPAMENTO EM AQUECIMENTO
37°C
PRESSIONE PARA AJUSTAR FLUXO
FLUXO FIXO ATUAL
25 L/min
ALTERAR FLUXO
APÓS A UTILIZAÇÃO PRESSIONE DURANTE 3 SEGUNDOS PARA DESLIGAR O EQUIPAMENTO
EQUIPAMENTO SENDO DESLIGADO
FLUXO DESTRAVADO
25 L/min
AJUSTE DO FLUXO
30 L/min
O SÍMBOLO DE CHAVE PISCA PARA CONFIRMAR QUE O FLUXO ESTÁ TRAVADO
30 L/min
FLUXO AGORA TRAVADO EM 30 L/MIN
37°C

9. Perguntas Mais Frequentes

O equipamento sempre opera em um fluxo determinado?

No Modo Hospital, o equipamento opera, dentro de 60 segundos depois de ligado, com o fluxo ajustado até ser desligado.

Posso ajustar o fluxo determinado?

Sim. Como descrito na Seção 8.2, o fluxo pode ser ajustado a um novo fluxo e ser travado.

Como posso saber se o equipamento está operando em Modo Hospital?

Durante o Modo Aquecimento é possível saber ingressando na tela de fluxo – se o símbolo ⚷ for exibido acima do fluxo L/min, o equipamento está em Modo Hospital. Além disso, quando estiver na temperatura "Pronto para Utilização", se a temperatura é exibida abaixo do símbolo ⊘ (Fig. 14) o equipamento está em Modo Hospital.

Com que frequencia é necessário desinfectar o equipamento?

A conexão do circuito respiratório aquecido requer desinfecção de alto nível para ser utilizada entre diferentes pacientes. Consulte o Manual do Kit de Desinfecção que acompanha cada AIRVO para obter instruções.

Quando ajusto o equipamento para um novo paciente é normal que um número pisque na tela alternando com as barras de aquecimento?

Sim. Ao preparar o equipamento para um novo paciente o número do último ciclo de desinfecção deve aparecer piscando na tela durante o primeiro aquecimento após a desinfecção, como descrito na Seção 8.1. Se não houver um número piscando, o equipamento deve ser desinfectado, como descrito no Manual do Kit de Desinfecção, antes de ser utilizado por um novo paciente.

Esse equipamento pode ser utilizado pelos pacientes em seus domicílios?

Sim. O equipamento pode ser reconfigurado para uso domiciliar – entretanto, um manual de funcionamento "Utilização Domiciliar" e diferentes acessórios são necessários. Consulte o Manual Técnico para maiores informações de como alterar o equipamento para Modo Domiciliar.

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind99 99 2/25/09 3:25:35 PM

10. Especificações do Produto

DIMENSÕES	273mm x 170mm x 175mm (10.7" x 6.7" x 6.9")
PESO	2.1 kg (4.6 lb) somente o equipamento 3.4 kg (7.5 lb) embalado em bolsa incluindo acessórios

CLASSIFICAÇÃO ELÉTRICA

Frequência de Fornecimento	50-60 Hz
Voltagem e Corrente Elétrica	100-115V 1.6A (2.2A max) 220-240V 1.2A (3.2A max)
Prato do Aquecedor	150W
Temperatura do Prato do Aquecedor	120°C (248°F) max
Potência do Circuito Respiratório Aquecido	65W max

DESEMPENHO

Produção de Umidade	>33 mg/L, tipicamente >40 mg/L, em temperaturas ambientes de 18°C a 28°C (64°F a 82°F), com variação de fluxo de 15 a 45 L/min.

PARÂMETROS DO ALARME

Nível de Ruído	Alarmes excedem 45dbA a 1m
Pausa do Alarme Audível	115 segundos

Temperatura Máxima do Gás fornecido	43°C (109°F)
Variação de Fluxo	15 a 45 L/min
Variação de Altitude	0 a 3000m ou 0 a 9000 pés
Tempo de Aquecimento	10 minutos para 30°C (86°F) 30 minutos para 37°C (98.6°F) utilizando uma câmara MR290 com fluxo de 45 L/min e temperatura inicial de 23°C ± 2°C (73°F ± 3°F)

PADRÕES DE CONFORMIDADE

Desenvolvido para atender ao requerimentos de:	IEC 60601-1 UL 60601-1 CSA C22.2/No. 601.1 AS 3200.1.0 EN 60601-1

O equipamento atende aos requisitos eletromagnéticos da IEC 60601-1-2. Em algumas circunstâncias, o equipamento pode afetar ou ser afetado por dispositivo de comunicação de rádio frequência existente na sua proximidade. Caso isto ocorra, tente mudar o equipamento de lugar ou a localização do dispositivo que está causando a interferência ou consulte o seu fornecedor de equipamentos médicos.

11. Condições de Funcionamento

TEMPERATURA AMBIENTE RECOMENDADA:	18 a 28°C (64 - 82°F)
TEMPERATURA AMBIENTE MÍNIMA/MÁXIMA:	10 a 30°C (50 - 86°F)
UMIDADE:	10 a 95% UR
ALTITUDE:	0 a 3000m (9000 pés)

12. Condicões de Armazenamento e Transporte

O equipamento deve ser armazenado e transportado nas seguintes condições ambientais: -10°C a 60°C.

13. Instruções sobre o AIRVO e o Descarte de Insumos

- Instruções para Descarte do Equipamento
  Este equipamento contém peças eletrônicas. Por favor não descarte como lixo comum. Retorne-o à Fisher & Paykel Healthcare ou descarte de acordo com as diretivas locais para descarte de peças eletrônicas. Descarte de acordo com a directiva de Resíduo Elétrico e Equipamentos Eletrônicos (WEEE) da União Européia.

- Instruções para Descarte de Insumos
  Coloque a interface, o circuito e a câmara em um saco de lixo comum no fim de sua vida útil. Os hospitais devem descartar de acordo com seus métodos padronizados para o descarte de produtos contaminados.

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind100 100 2/25/09 3:25:36 PM

14. Como Solucionar Problemas

A tabela a seguir descreve as razões que levam aos vários códigos de erro. Caso note algum erro ou perceba que o equipamento não está funcionando corretamente, procure o escritório local da Fisher & Paykel Healthcare. Antes de desligar o equipamento ou contactar o seu fornecedor de equipamentos médicos, anote o código de erro. **Não tente reparar o equipamento.**

CÓDIGO DE ERRO	*DESCRIÇÃO*	*AÇÃO*
1-10	Erro interno	Desligue o equipamento e reinicie-o. Se o problema persistir, anote o código de erro e contacte o seu fornecedor de equipamentos médicos.
10-59	Erro do Circuito Respiratório Aquecido	Verifique se o circuito respiratório aquecido não está danificado e se está conectado à tomada elétrica corretamente.
60-69	Câmara de Água	Verifique se a câmara de água contém a quantidade de água correta. Verifique se a câmara de água está encaixada corretamente no equipamento. Verifique se a temperatura da água na câmara não excede 55°C (131°F). Desligue o equipamento e reinicie-o. Se o problema persistir, anote o código de erro e contacte o seu fornecedor de equipamentos médicos.
70-79	Falha do Kit de Desinfecção	Desligue o equipamento e reinicie-o, tomando cuidado para não pressionar a tecla de desinfecção. Se o problema persistir, anote o código de erro e contacte o seu fornecedor de equipamentos médicos.
80-89	Erro interno	Desligue o equipamento e reinicie-o. Se o problema persistir, anote o código de erro e contacte o seu fornecedor de equipamentos médicos.
90-109	Prato do Aquecedor	Verifique se a temperatura da água na câmara não excede 55°C (131°F). Verifique se a câmara de água está encaixada corretamente. Desligue o equipamento e reinicie-o, tomando cuidado para não pressionar a tecla de desinfecção. Se o problema persistir, anote o código de erro e contacte o seu fornecedor de equipamentos médicos.
110-119	Erro interno	Desligue o equipamento e reinicie-o, tomando cuidado para não pressionar a tecla de desinfecção. Se o problema persistir, anote o código de erro e contacte o seu fornecedor de equipamentos médicos.
120-129	Fluxo excessivamente alto ou baixo	Verifique se a passagem do fluxo não está obstruída. Verifique se o circuito não está dobrado ou rachado. Verifique se o filtro foi colocado. Verifique se o filtro está descolorido ou necessita ser substituído. Verifique se a câmara de água está encaixada corretamente. Verifique se a interface nasal está colocada. Desligue o equipamento e reinicie-o. Se o problema persistir, anote o código de erro e contacte o seu fornecedor de equipamentos médicos.
130-133 **136-139**	Erro de temperatura ambiente	Desligue o equipamento e reinicie-o. Se o problema persistir, anote o código de erro e contacte o seu fornecedor de equipamentos médicos.
134	Temperatura ambiente excessivamente baixa	Não utilize o equipamento quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10°C (50°F).
135	Temperatura ambiente excessivamente alta	Não utilize o equipamento quando a temperatura ambiente exceder 30°C (86°F).
140-159	Sensor de temperatura do circuito respiratório aquecido	Desligue o equipamento e reinicie-o. Se o problema persistir, anote o código de erro e contacte o seu fornecedor de equipamentos médicos.
160-169	Falha de Energia Elétrica. A energia elétrica foi suspensa momentaneamente	Verifique se outros equipamentos elétricos ainda estão funcionando. Tente uma tomada diferente. Se o problema persistir, anote o código de erro e contacte o seu fornecedor de equipamentos médicos.
170-179	Erro interno	Anote o código de erro e contacte o seu fornecedor de equipamentos médicos.

A Fisher & Paykel Healthcare possui uma política de constante melhoramento de seus produtos e reserva-se o direito de alterar as suas especificações sem prévia notificação.

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind101 101 2/25/09 3:25:36 PM

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind102 102 2/25/09 3:25:36 PM

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind103 103 2/25/09 3:25:36 PM

Fisher & Paykel HEALTHCARE

CE 0123

Fisher & Paykel Healthcare Offices:

MANUFACTURER Fisher & Paykel Healthcare Ltd, 15 Maurice Paykel Place, East Tamaki, Auckland 2013, P O Box 14 348, Panmure, Auckland 1741, New Zealand
Tel: +64 9 574 0100 Fax: +64 9 574 0158 Email: info@fphcare.com Web: www.fphcare.com

AUSTRALIA Tel: +61 3 9879 5022 Fax: +61 3 9879 5232 **AUSTRIA** Tel: 0800 29 31 23 Fax: 0800 29 31 22 **BENELUX** Tel: +31 40 216 3555 Fax: +31 40 216 3554 **CHINA** Tel: +86 20 3205 3486 Fax: +86 20 3205 2132 **FRANCE** Tel: +33 1 6446 5201 Fax: +33 1 6446 5221 **GERMANY** Tel: +49 7182 93777 0 Fax: +49 7182 93777 99 **INDIA** Tel: +91 80 4123 6041 Fax: +91 80 4123 6044 **IRISH REPUBLIC** Tel: 1800 409 011 **ITALY** Tel: +39 06 7839 2939 Fax: +39 06 7814 7709 **JAPAN** Tel: +81 3 3661 7205 Fax: +81 3 3661 7206 **NORTHERN IRELAND** Tel: 0800 132 189 **SPAIN** Tel: +34 902 013 346 Fax: +34 902 013 379 **SWEDEN** Tel: +46 8 564 76 680 Fax: +46 8 36 63 10 **SWITZERLAND** Tel: 0800 83 47 63 Fax: 0800 83 47 54 **UK (EU Authorized Representative)** Fisher & Paykel Healthcare UK Ltd, Unit 16, Cordwallis Park, Clivemont Road, Maidenhead, Berkshire SL6 7BU, UK Tel: +44 1628 626 136 Fax: +44 1628 626 146 **USA** Tel: 1 800 446 3908 or +1 949 453 4000 Fax: +1 949 453 4001

185045494 REV A

© Fisher & Paykel Healthcare Ltd

Airvo-Hospital-7L-185045494A.ind104 104 2/25/09 3:25:36 PM